

**Національний звіт
за результатами
міжнародного
дослідження
якості освіти
PISA-2018**





МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



OECD



МІЖНАРОДНИЙ
ФОНД
ВІДРОДЖЕННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЗВІТ
за результатами міжнародного
дослідження якості освіти PISA-2018

Київ – 2019

УДК 37.018
ББК 74.26
Н35

Звіт підготували: *Марія Мазорчук (основний автор), Тетяна Вакуленко, Василь Терещенко, Ганна Бичко, Катерина Шумова, Сергій Раков, Віктор Горох*
Додаток А підготували: *Поліна Ткач (блок 1), Юлія Простакова (блок 2) Юлія Кузнєцова (блок 3)*

Н35 Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с.

Міжнародне дослідження якості освіти PISA, яке майже 20 років тому започаткувала Організація економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), є одним із найавторитетніших джерел інформації про середню освіту у світі. На сьогодні в дослідженні беруть участь понад 80 країн / економік. Їхні урядовці довіряють результатам PISA і використовують їх для прийняття обґрунтованих політичних рішень у галузі освіти. Україна долучилася до PISA в циклі 2018 р.

У цьому звіті представлено детальну інформацію про результати навчальних досягнень українських 15-річних підлітків у таких галузях, як читання, математика та природничо-наукові дисципліни, станом на 2018 р., а також про ті чинники, від яких залежить рівень читацької, математичної та природничо-наукової грамотності українських учнів / студентів. З огляду на те, що провідною галуззю PISA-2018 було читання, у звіті особливу увагу зосереджено на тому, що саме читають українські учні / студенти, які викладацькі практики найпосутніше впливають на формування читацької грамотності. Крім того, у звіті на підставі аналізу результатів України в PISA-2018 й дієвих міжнародних практик окреслено конкретні пропозиції щодо політик, реалізація яких має сприяти зменшенню розриву в навчальних досягненнях українських учнів / студентів різних категорій і забезпечити підвищення якості загальної середньої освіти в Україні загалом.

Видання адресоване широкому колу освітян, передусім політикам у галузі освіти, управлінцям інституцій, пов'язаних з освітою, керівникам закладів вищої й загальної середньої освіти, закладів системи післядипломної педагогічної освіти, а також учням / студентам, їхнім батькам і широкій громадськості, зацікавленій у питаннях розвитку вітчизняної освіти.

ISBN

УДК 37.018
Н35

© Український центр оцінювання якості освіти, 2019
© Юлія Кольга, проєкт обкладинки, 2019
© Надія Мачкаріна-Михайліченко, дизайн видання, 2019

ISBN

ЗМІСТ

ПЕРЕДНЄ СЛОВО (<i>Ганна Новосад, Міністр освіти і науки України</i>).....	4
ВСТУП (<i>Сергій Раков, національний представник у Керівній раді PISA</i>)	6
РОЗДІЛ 1. УКРАЇНА В МІЖНАРОДНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ЯКОСТІ ОСВІТИ PISA-2018	8
РОЗДІЛ 2. НАВЧАЛЬНІ ДОСЯГНЕННЯ 15-РІЧНИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ УКРАЇНИ	32
РОЗДІЛ 3. ЯК І ЩО ЧИТАЮТЬ 15-РІЧНІ УЧНІ / СТУДЕНТИ В УКРАЇНІ	92
РОЗДІЛ 4. ДОБРОБУТ, СТАВЛЕННЯ ДО НАВЧАННЯ ТА ПРАГНЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ У 15-РІЧНОМУ ВІЦІ	118
РОЗДІЛ 5. РЕСУРСИ, ЩО ВКЛАДАЮТЬСЯ В ОСВІТНЮ ГАЛУЗЬ В УКРАЇНІ	154
РОЗДІЛ 6. ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ 15-РІЧНИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ В УКРАЇНІ	188
РОЗДІЛ 7. ВАРІАНТИ ПОЛІТИЧНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ PISA-2018	246
ДОДАТКИ	
Додаток А. Завдання PISA із читання, математики та природничо-наукових дисциплін і як їх виконують українські 15-річні підлітки: аналіз за підсумками PISA-2018	266
Додаток Б. Дані щодо рівня сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів у країнах-учасниках PISA-2018	412
Додаток В. Словник основних термінів PISA, використаних у звіті	426
Додаток Г. Показники та індекси PISA	432

Переднє слово

Основна мета Міністерства освіти і науки України – створити в Україні можливості для розвитку таланту кожної людини. Усі ми, незалежно від соціального статусу, місця народження та походження, маємо отримати доступ до фахових педагогів, сучасного освітнього середовища та актуального змісту освіти впродовж життя.

Це можливо тільки у випадку, якщо наша політика ґрунтуватиметься на реальних вимірюваних даних, а не на припущеннях. Програма ОЕСР з міжнародного оцінювання учнів / студентів PISA – один з механізмів, який може допомогти нам побудувати таку освітню політику в школі. Програма спрямована на оцінювання освітніх систем по всьому світу та визначає, якою мірою 15-річні учні / студенти, які якраз закінчують здобуття базової освіти, набули ключових знань і вмінь для повноцінної участі в житті суспільства.

2018-го ми вперше приєдналися до PISA, і відтепер маємо більше знань про те, якою є наша загальна середня освіта, чого потребують наші учні та які фактори допомагають їм бути успішнішими. У звіті, який зараз перед вами, проаналізовано результати України в PISA-2018. Наша мета – максимально використати отриману інформацію для того, щоб зробити нашу освіту кращою для кожного учня та учениці, будувати реформу навколо їхніх потреб та можливостей.

Дослідження також дає нам можливість порівняти свою освітню систему з системами країн, що за розмірами, економічним потенціалом та історичним досвідом подібні до України. Окрім цього, тепер ми можемо співвіднести свої результати з середніми результатами по країнах ОЕСР, що теж допоможе поглянути на нашу систему з іншого боку.

Дослідження PISA сфокусоване на «змістовому ядрі» таких освітніх галузей, як читання, математика та природничо-наукові дисципліни. Воно не ставить на меті з'ясувати, чи здатні учні / студенти репродукувати певну суму знань із відповідних галузей. Навпаки, воно спрямоване на оцінювання того, наскільки ефективно 15-річний підліток може використати знання й уміння, здобуті в закладі освіти, для розв'язання життєвих проблем і подолання викликів у незнайомих умовах.

Інформація про рівень грамотності учнів / студентів у згаданих трьох освітніх галузях пов'язується з даними, отриманими на підставі анкетування. Це дає нам змогу побачити зв'язки між досягненнями учнів / студентів і контекстними чинниками, такими як соціально-економічне становище й рівень добробуту дитини, ставлення учня / студента до навчання, якість освітнього середовища, якість викладання, доступність навчальних ресурсів, залученість учнів / студентів до громадського та культурного життя, підтримка учня / студента з боку родини та громади.

У перших п'яти розділах цього звіту ви знайдете докладний аналіз основних результатів PISA-2018. Вони показують, наскільки успішні наші учні / студенти в оволодінні читачкою, математичною та природничо-науковою грамотністю, наскільки ці результати кращі або гірші порівняно з результатами учнів / студентів з інших країн, які контекстні чинники найбільш тісно пов'язані з отриманими нашими учнями / студентами результатами в тестуванні PISA.

У шостому та останньому, сьомому, розділах звіту розказано, як теперішня освітня політика нашої держави позначилася на відповідних результатах учнів / студентів. Окрім

цього, там показано, які з поточних освітніх практик можна вважати дієвими, а які потребують певного корегування, а також йдеться про ефективні освітні політики, які проводять інші країни і які можуть бути корисними для нас.

Фактично, це дослідження – це точка відліку, від якої ми надалі мірятимемо успіх впровадження Нової української школи. Зараз реформа заторкнула лише 2 класи початкової школи. Але вже навесні 2020 року ми презентуємо базовий стандарт шкільної освіти. Він враховуватиме інформацію, яку ми отримали в межах дослідження PISA. І коли діти, що за ним навчатимуться, вперше візьмуть участь у дослідженні, ми зможемо об'єктивно говорити про ефективність змін та порівняти їх з теперішніми результатами.

У межах звіту ми отримали інформацію, на основі якої працюватимемо також над:

- створенням потужної освітньої бази для забезпечення успішності учнів / студентів і покращення загальних освітніх результатів;
- оптимізацією системи розподілу ресурсів у галузі освіти;
- поліпшенням освітніх умов у закладах освіти;
- підвищенням якості викладання;
- посиленням ролі родини й громади в забезпеченні якісної освіти.

Успіх в освіті залежить від багатьох людей та організацій, які працюють разом на благо дітей і молоді. Ми переконані, що інформація, наведена в цьому звіті, допоможе всім нам зробити більше для успіху наших учнів.



Ганна Новосад, Міністр освіти і науки України

Вступ

Міжнародне дослідження якості освіти PISA проводиться в рамках освітніх програм ОЕСР із 2000 р. за трирічним циклом й охоплює багато країн світу, кількість яких щорічно збільшується: якщо у 2000 р. це було три десятки країн, то у 2018 р. – це майже 90 країн та економік, на які припадає 3/4 населення планети. За цей час PISA перетворилася на найпотужніший і найвпливовіший інструмент дослідження якості шкільної освіти та стала джерелом надійних об'єктивних порівнювальних даних про готовність 15-річних громадян країн-учасниць PISA до успішного життя в сучасному світі. Дослідження PISA проводяться на основі тестування й анкетування репрезентативних вибірок учнів країн-учасниць як у ключових галузях (читання, математика й природничо-наукові дисципліни), так і в додаткових (за вибором країн) та інноваційних галузях. Характерною особливістю дослідження PISA є його компетентнісний характер: завдання тестів стосуються реальних життєвих ситуацій, для розв'язування яких потрібно не репродуктивне відтворення набутих знань і вмінь, а здатність ефективно застосовувати їх у нових, нестандартних ситуаціях.

Перетворення PISA на ефективний інструмент інноваційного розвитку національних систем освіти зумовлено багатьма факторами, зокрема:

- усвідомленням країнами необхідності вдосконалення своїх національних освітніх систем на компетентнісних засадах;
- бажанням країн бачити результативність своїх освітніх систем на тлі досягнень освітніх систем інших країн і використовувати передовий досвід інших країн для вдосконалення власних освітніх систем;
- активним розвитком ІКТ й освітніх вимірювань, що забезпечують можливість переходу до управління в галузі освіти на основі доказових даних;
- залученням найавторитетніших фахівців та інституцій світу до розробки методології, інструментарію, обробки й представлення результатів дослідження;
- демократичним методом управління програмою, за якого всі рішення приймаються колегіально Керівною радою PISA, до складу якої входять офіційні представники країн-учасниць PISA, що гарантує довіру до кожного рішення й до програми загалом.

Завдяки активній позиції Міністерства освіти і науки України на чолі з Міністеркою Лілією Гриневич у 2018 р. Україна вперше взяла участь у дослідженні PISA. Цьому передувала інтенсивна дворічна підготовка, координована національним координатором PISA в Україні заступником директора Українського центру оцінювання якості освіти к. пед. н., доц. Тетяною Вакуленко. У цей період фахівцями відділу досліджень та аналітики (начальник відділу к. філол. н., доц. Василь Терещенко) було опановано методологію й технології PISA, сформовано національну команду фахівців (предметників, психометристів, методистів), за кваліфікованої підтримки консультантів центрального офісу PISA підготовлено інструментарій дослідження (перекладено українською мовою й апробовано тести, анкети, інструктивні матеріали), підготовлено нормативну базу, відпрацьовано процедури проведення, оцінювання, шкалювання, оприлюднення результатів. Український центр зі своїми регіональними підрозділами забезпечили якісне адміністрування дослідження, перевірку й опрацювання робіт та підготовку звітів. Участь у дослідженні PISA-2018 потужно вплинула на розвиток культури підготовки й проведення широкомасштабних вимірювань в освіті в Україні.

Національний звіт за результатами PISA-2018 підготовлено під керівництвом головного національного аналітика в програмі PISA к. тех. н. доц. Марії Мазорчук і оприлюднюється синхронно з міжнародним звітом ОЕСР за результатами PISA-2018.

Тепер важливо ефективно скористатися отриманими результатами для вдосконалення системи освіти в Україні. Багато кому може здатися, що Україна отримала невисокі результати (нижче за середнє значення по країнах ОЕСР в усіх галузях дослідження PISA), які не відповідають очікуванням, а в деякого ці результати можуть викликати навіть певний шок (це явище так і називається у світі – PISA-шок). Як таке може бути, щоб результати України були середніми серед вісімдесяти країн-учасниць? Адже в Україні є багато наукових шкіл світового рівня, а результати українських команд на світових олімпіадах школярів з математики, інформатики, природничо-наукових дисциплін (фізики, хімії, біології, астрономії тощо), як правило, одні з найкращих у світі, прикладом чого може бути хоча б те, що у 2018 р. команда українських школярів стала найкращою в Європі, посіла четверте місце в неофіційному заліку країн, пропустивши вперед тільки команди США, Росії та Китаю?..

Насправді, суперечності в цьому жодної немає. Цю ситуацію можна пояснити існуванням в Україні значного розриву між середніми результатами учнів по країні й результатами елітних спеціалізованих закладів освіти. І саме в цьому, імовірно, є одна з головних причин низьких результатів України. Другою причиною є недостатня увага до проблем становлення компетентнісної парадигми освіти з її акцентом на реальних практичних, життєвих проблем, які актуальні для учнів і мотивують їх у навчанні. Є підстави говорити як про проблему і про фахову підготовку вчителів як у їхніх предметних галузях, так і в галузі педагогіки й психології, а також про проблему статусу вчителя в суспільстві, а ще про проблему створення сучасного освітнього середовища тощо. І стосовно всього цього національний звіт, у комплексі з міжнародним, дає силу-силенну різноманітних об'єктивних і надійних даних.

Ці дані потребують осмислення й правильних висновків. Подібні PISA-шоки свого часу пережило багато провідних країн світу (Німеччина, Франція, Швеція тощо). Завдяки цьому вони зуміли зробити потужні кроки на шляху вдосконалення своїх систем освіти на принципах компетентизації освіти, забезпечення рівних умов для всіх категорій учнів.

Означаючи за підсумками PISA потенційні шляхи вдосконалення вітчизняної системи освіти, необхідно бути дуже обережними й уважними, щоб не зашкодити тим ефективним школам, національним освітнім і культурним традиціям, зокрема традиціям фундаментальності освіти, які склалися в Україні. Не можна намагатися розбудовувати нове без фундаменту, відкидаючи геть усі набутки минулого. Необхідно також мати на увазі, що універсального шляху розбудови ефективної системи шкільної освіти не існує. Країни-лідери йшли до свого успіху різними шляхами, але обов'язково спираючись на власні освітні й культурні традиції й ставлячи у фокус саме учнів, їхні інтереси, забезпечуючи рівні можливості для розвитку талантів кожного з них. Результати PISA є своєрідним унікальним дороговказом на шляху вивчення ефективних освітніх практик, досвід яких можна було б успішно адаптувати до вітчизняних реалій і ефективно використати для підвищення якості національної освіти.

Таким чином, із публікацією звіту за результатами PISA-2018 робота, навіть у межах цього циклу PISA, не завершується. Навпаки, змістовна робота, можна сказати, тільки починається – робота з удосконалення вітчизняної системи освіти на компетентнісних засадах і принципах рівних можливостей для всіх учнів.

Сергій Раков, д. пед. наук, національний представник України в Керівній Раді PISA

Розділ

УКРАЇНА В МІЖНАРОДНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ЯКОСТІ ОСВІТИ PISA-2018

У цьому розділі схарактеризовано міжнародне дослідження якості освіти PISA (Programme for international student assessment, або Програма міжнародного оцінювання учнів) та роз'яснено те, як інформацію, яку було зібрано в межах цього циклу оцінювання PISA, можна використати для вдосконалення освітнього процесу, підвищення рівня успішності й загального добробуту учнів / студентів. Наприкінці розділу коротко схарактеризовано структуру національного звіту та загальний зміст того, що буде репрезентовано в наступних його розділах.

1. 2016 р. Україна **вперше** долучилася до Програми міжнародного оцінювання учнів — PISA, яка має на меті порівняти освітні системи понад 80 країн / економік світу через вимірювання рівня сформованості знань, умінь і навичок учнів / студентів¹ у трьох галузях — читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах. Крім того, значну увагу в дослідженні PISA приділено вивченню чинників, що впливають на успішність навчання учнів / студентів.
2. PISA — міжнародне дослідження, що проводиться з 2000 р. циклічно — кожні три роки. У ньому беруть участь 15-річні підлітки², які навчаються не нижче, ніж у 7-му класі. Орієнтація дослідження на цю цільову групу здобувачів освіти зумовлена тим, що саме в цьому віці учні / студенти в більшості країн світу закінчують здобуття обов'язкової освіти й постають перед вибором професії чи загалом майбутнього життєвого шляху.
3. Дослідження PISA спрямоване на визначення рівня сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності 15-річних підлітків. Крім того, у кожному циклі країни можуть долучатися до оцінювання своїх учнів / студентів у певній інноваційній галузі. Так, у PISA-2018 такою галуззю була глобальна компетентність.
4. Особливістю PISA є те, що це дослідження не перевіряє того, чи засвоїли учні / студенти різних країн зміст їхніх національних освітніх програм із читання, математики чи природничо-наукових дисциплін, воно оцінює те, наскільки 15-річні підлітки здатні використовувати здобуті в процесі навчання в закладах освіти знання, уміння, навички, ставлення для подолання труднощів і викликів у незнайомих обставинах — як у межах освітнього простору, так і поза ним. Цей дослідницький підхід відображає той факт, що в системі сучасної економіки люди отримують користь не від того, що саме вони знають, а від того, як і наскільки ефективно вони можуть застосовувати свої знання на практиці.

¹ З огляду на те, що в Україні, на відміну від багатьох інших країн, до участі в дослідженні PISA були залучені 15-річні підлітки, які були як учнями закладів загальної середньої освіти, так і студентами закладів вищої освіти I–II рівня акредитації або учнями / слухачами закладів професійної (професійно-технічної) освіти, у цьому звіті послідовно використано такі специфічні способи подання інформації: «учні / студенти», «учителі / викладачі», «однокласники / однокласниці», а також родові поняття на зразок «заняття», «заклад освіти» тощо.

² У матеріалах дослідження PISA на національному рівні послідовно дотримано принципу гендерного збалансованого подання. Ідеться про те, що в усіх можливих позиціях, наприклад, в анкетах PISA, використовувалися формулювання на зразок «учень / учениця», «студент / студентка» та под. Однак у цьому звіті для спрощення викладу матеріалу в основному використовуємо номінації «учні / студенти» та «підлітки».

5. Для оцінювання рівня грамотності учнів / студентів у галузі читання, математики та природничо-наукових дисциплін використовують тести, які розробляє Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). Для з'ясування чинників, що можуть впливати на результати навчальної успішності здобувачів освіти, тестування доповнено анкетуванням учнів / студентів, а також учителів / викладачів, керівників закладів освіти, батьків³.
6. Дослідження PISA проводиться в три етапи: підготовчий, пілотний та основний. Під час підготовчого етапу національні центри PISA здійснюють переклад та адаптацію тестових й опитувальних матеріалів. Пілотний етап передбачає апробацію завдань та інструментарію дослідження в кожній країні-учасниці. А на основному — проводиться тестування й анкетування учасників дослідження, а також підготовка міжнародного та національного звітів.

1.1. Участь України в PISA-2018

7. 2018 р. Україна **вперше** взяла участь в основному етапі PISA. Збирання даних у межах основного етапу в закладах освіти різних типів проводилося з 15 квітня до 30 травня 2018 року.
8. В основному етапі дослідження участь брали учні / студенти, які народилися у 2002 р. У 2018 р. їм було від 15 років до 16 років і 6 місяців і вони в цей час могли навчатися в різних класах закладів загальної середньої освіти⁴ або на 1-му курсі закладів вищої освіти I–II рівнів акредитації або професійних (професійно-технічних) закладів освіти⁵.
9. Як і в усіх країнах-учасницях PISA, вибірку закладів освіти, які стали учасниками основного етапу PISA-2018 від України, було сформовано ОЕСР. Виконавцем від ОЕСР був Westat — визнана у світі організація, що забезпечує формування репрезентативних вибірок для багатьох міжнародних досліджень якості освіти. Міжнародні партнери формували вибірку українських закладів освіти на основі даних, наданих Україною. Дані для формування вибірки від України готувала Державна наукова установа «Інститут освітньої аналітики». Вибірка учнів / студентів-учасників PISA-2018 є репрезентативною й відображає генеральну сукупність усіх 15-річних учнів / студентів нашої країни з певними винятками, окресленими нижче.

³ У циклі PISA-2018 Україна використовувала лише дві анкети: для учнів / студентів і керівників закладів освіти.

⁴ В Україні більшість 15-річних учнів навчається в 9 або 10 класах. Кількість учнів, які навчаються у 8 та 11 класах, становить загалом не більше 2 %.

⁵ Надалі в цьому звіті використовуємо такі загальноприйняті аббревіатури для позначення типів закладів освіти: ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти; ЗВО I–II рівнів акредитації – заклад вищої освіти I–II рівнів акредитації, ЗПТО – заклад професійної (професійно-технічної) освіти.

10. На початок 2016/2017 навч. р. в Україні функціонувало 16 858 ЗЗСО, у яких навчалося 3 845 517 учнів. Розподіл ЗЗСО денної форми навчання за ступенями освіти наведено в Табл. 1.1. Загальна кількість учнів, які навчалися в 464 ЗЗСО⁶ вечірньої форми навчання, у спеціальних школах-інтернатах і реабілітаційних центрах, становила 75 562 учні.

Табл. 1.1. Розподіл закладів загальної середньої освіти денної форми навчання на початок 2016/2017 навч. р. за ступенями освіти

Ступені освіти	Кількість закладів	Кількість учнів
I ступеня	1572	75 686
I–II ступеня	4254	299 450
I–III ступеня	10 509	3 378 879
II–III ступеня	59	15 940
Загалом	16 394	3 769 955

Крім того, в Україні на 2016/2017 навч. р. налічувалося 370 ЗВО I–II рівнів акредитації, у яких навчалося 217 322⁷ студенти, а також 787 ЗПТО, у яких навчалося 285 820⁸ учнів / слухачів.

11. Загальна чисельність постійного населення України віком 15 років станом на 01.01.2017 року становила **351 424** особи⁹. З огляду на те, що брати участь у дослідженні PISA можуть лише 15-річні підлітки (допускається віковий проміжок від п'ятнадцяти років і шести місяців до шістнадцяти років і двох місяців станом на початок періоду оцінювання), які відвідують заклади освіти й навчаються в 7-му та наступних класах ЗЗСО або на 1-курсах ЗВО та ЗПТО, генеральна сукупність 15-річних підлітків, узятя для обстеження в межах PISA-2018 в Україні, становила **321 833**¹⁰ учні / студенти.

⁶ Усі дані в межах PISA-2018 по Україні щодо кількості закладів освіти, здобувачів освіти наведено без урахування даних щодо тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

⁷ Основні показники діяльності закладів вищої освіти України на початок 2016/17 навчального року. Статистичний бюлетень. Державна служба статистики України. Київ, 2017. 204 с. URL : http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm

⁸ Продовження навчання та здобуття професії. Статистичний бюлетень. Державна служба статистики України. Київ, 2017. 26 с. URL : http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm

⁹ Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2017 року. Статистичний збірник. Державна служба статистики України. Київ, 2017. 345 с. URL : http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2018/zb_rpnu2018.pdf

¹⁰ Дані Державної інформаційної системи освіти (ДІСО) станом на 25.10.2017 р. готовністю 98 % та дані Державного підприємства «Інфоресурс».

12. У дослідженні PISA допускається вилучення з вибірки учасників окремих категорій підлітків, але загальна кількість осіб, які можуть не брати участь у дослідженні має становити не більше 5 % від цільової генеральної сукупності, при цьому будь-яке вилучення має бути належно обґрунтованим. Наприклад, із дослідження можуть бути виключені заклади освіти, якщо вони розташовані у віддалених регіонах і до них важко дістатися. У свою чергу учнів / студентів можна виключити, якщо вони мають певні вади у фізичному або психічному розвитку й держава не має можливості забезпечити всі необхідні розумні пристосування для їхньої участі чи, наприклад, недостатньо володіють мовою, якою проводиться оцінювання.
13. У циклі PISA-2018 вибірка учасників від України внаслідок політичної ситуації, що склалася в державі, була сформована без урахування учнів / студентів із тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях. Крім того, було виключено певні інші категорії учнів / студентів. Зокрема через неможливість створити безпечні умови для участі в дослідженні з генеральної сукупності було виключено 1197 учнів, які проживають у населених пунктах поблизу зони проведення ООС (АТО) та зони розмежування. Утім отримана в результаті послідовного застосування передбачених стандартами PISA методів формування вибірки учасників дослідження вибірка від України є репрезентативною. Генеральна сукупність українських учнів / студентів після виключень, описаних вище, становила **320 636** осіб.
14. Варто зазначити, що іноді з практичних міркувань у процесі формування вибірки виникає необхідність у виключенні як на рівні закладів освіти (виключенню підлягає весь заклад освіти), так і в межах одного закладу освіти, що потрапив до вибірки (виключається певна категорія учнів). Усі виключення з бажаної цільової сукупності мають бути узгоджені з міжнародною підрядною організацією, що формує вибірку (Westat) та не перевищувати гранично допустимих норм. Так, в Україні з метою зменшення фінансових витрат і спрощення процесу адміністрування з генеральної сукупності були виключені заклади освіти з навчанням мовами корінних народів та національних меншин (крім російської) та іноземними мовами, а також заклади освіти для учнів з особливими освітніми потребами (Табл. 1.2). Невиключення закладів освіти з російською мовою навчання пов'язане з тим, що за стандартами PISA країни, де кількість здобувачів освіти, які навчаються мовою певної національної меншини, становить більше 5 %, повинні проводити тестування і цією мовою також. Російською мовою в Україні станом на 2016/2017 навч. р. навчалося 8,98 % учнів / студентів віком 15 років, тоді як мовами інших національних меншин та іноземними мовами — менше 1 %. Тому оцінювання в межах PISA-2018 проводилося українською й для субвибірки учнів, які навчалися в закладах із навчанням російською мовою як мовою національної меншини, — російською.

Табл. 1.2. Розподіл закладів освіти та учнів / студентів, що були виключені з генеральної сукупності під час проведення основного етапу PISA-2018 (за причинами виключення)

Причина виключення	Кількість закладів освіти	Кількість учнів / студентів
Англійська мова навчання	1	41
Угорська мова навчання	66	804
Молдовська мова навчання	6	103
Польська мова навчання	6	174
Румунська мова навчання	81	1 106
Спеціальні заклади освіти для учнів з особливими освітніми потребами	313	3 020
Усього	473	5248

15. Після вилучення виключених учнів / студентів на рівні закладів освіти національна цільова сукупність учнів / студентів становила **315 388** осіб. Саме ця сукупність і стала основою для побудови вибірки учасників основного етапу. Відсоток виключених закладів освіти, у яких навчалися 15-річні підлітки, становив менше 1 %.
16. Відповідно до чинної в Україні освітньої практики, учні / студенти у віці 15 років можуть навчатися в трьох типах закладів освіти: закладах загальної середньої освіти, закладах вищої освіти I–II рівнів акредитації та закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Розподіл національної цільової сукупності за типами закладів освіти нерівномірний. У 2016/2017 навч. р. переважна більшість 15-річних підлітків навчалася в ЗЗСО (91,4 % закладів та 73,9 % учнів відповідно). 17,2 % п'ятнадцятирічних підлітків навчалися в ЗВО I–II рівнів акредитації, попри те, що частка цих закладів досить невелика — 4,5 %. У ЗПТО, частка яких становила 4,1 %, навчалася 8,9 % підлітків (Табл. 1.3).

Табл. 1.3. Розподіл кількості 15-річних учнів / студентів¹¹ за типом закладу освіти на початок 2016/2017 навч. р.

Тип закладу освіти	Розподіл учнів / студентів		Розподіл закладів освіти	
	осіб	%	закладів	%
ЗЗСО	233 100	73,9	14 074	91,4
ЗВО I–II рівнів акредитації	54 233	17,2	696	4,5
ЗПТО	28 055	8,9	632	4,1
Усього	315 388	100,0	15 402	100,0

17. В Україні, як і у всіх інших країнах-учасницях, вибірка учасників дослідження формувалася в такий спосіб, щоб представити всіх 15-річних учнів / студентів. Щоб результати PISA були придатними для порівняння й надійними, під час її формування було реалізовано декілька етапів відбору, що відповідає високим технічним стандартам PISA. За результатами цих процедур остаточно вибірка учасників дослідження PISA-2018 в Україні становила **6334** учні / студенти з **250** закладів освіти з усіх регіонів країни (крім тимчасово окупованих територій Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та тимчасово окупованих окремих районів Донецької та Луганської областей).
18. Основа вибірки учасників від України включала заклади освіти всіх форм власності й підпорядкування. У кожному із закладів освіти за принципом випадковості було відібрано від 5 до 38 учнів. Вікову категорію учнів для участі в дослідженні було визначено 2002 роком народження. Розподіл фактичного обсягу вибірки учасників PISA-2018 за типами закладів освіти наведено в Табл. 4.

¹¹ Кількість учнів ЗЗСО, кількість студентів ЗВО I–II ступенів акредитації денної форми навчання, які здобувають повну загальну середню освіту на базі базової загальної середньої освіти, та кількість учнів / слухачів ЗПТО денної форми навчання, які здобувають повну загальну середню освіту на базі базової загальної середньої освіти та на базі незавершеної базової середньої освіти, яким виповниться 15 років станом на 01.01.2018 р.

Табл. 1.4. Розподіл фактичного обсягу вибірки учасників PISA-2018 за типом закладу освіти

Тип закладу освіти	Розподіл учнів / студентів		Розподіл закладів освіти	
	осіб	%	закладів	%
ЗЗСО	4491	70,9	198	79,2
ЗВО I–II рівнів акредитації	1121	17,7	30	12,0
ЗПТО	722	11,4	22	8,8
Усього	6 334	100,0	250	100,0

19. Відповідно до Конституції, в Україні всі діти мають право на здобуття повної загальної середньої освіти. У віці 15 років вони мають можливість здобувати цю освіту в ЗЗСО, ЗВО або ЗПТО. З огляду на це відсоток підлітків, які з певних причин не відвідують жодних закладів, в Україні становить менше 0,1 %. Цей показник не впливає істотно на репрезентативність результатів дослідження.
20. Із різних причин (хвороба, перебування за межами регіону, де проводилося оцінювання, відмова батьків) у тестуванні на основному етапі дослідження не змогли взяти участь 265 учнів / студентів. Результати ще 71 учня / студента з різних причин не були враховані під час аналізу результатів тестування / анкетування або виключені. Однак ці виключення не вплинули на загальні результати й були послідовно враховані під час розрахунків. Таким чином, у циклі PISA-2018 **315 388** п'ятнадцятирічних підлітків України представили **5998** учнів / студентів із різних типів закладів освіти. Деякі загальні характеристики остаточної вибірки репрезентовано в Табл. 1.5.

Табл. 1.5. Деякі характеристики вибірки 15-річних учнів / студентів, які взяли участь в основному етапі дослідження PISA-2018

Характеристики учнів / студентів		Кількість учнів / студентів	Відсоток
У якому класі / на якому курсі навчаються 15-річні учні / студенти	8 клас	21	0,35
	9 клас	1703	28,39
	10 клас	2467	41,13
	11 клас	25	0,42
	1–2 курси	1782	29,71
Стать	Жіноча	2857	47,63
	Чоловіча	3141	52,37
Місце розташування закладу освіти, де навчається учень / студент	Велике місто (понад 1 000 000 жителів)	1062	17,80
	Місто (від 100 000 до близько 1 000 000 жителів)	1882	31,55
	Невелике місто (від 15 000 до близько 100 000 жителів)	1172	19,64
	Містечко / селище (від 3000 до близько 15 000 жителів)	902	15,12
	Село, хутір, сільська місцевість (менше 3000 жителів)	948	15,89
Тип закладу освіти, де навчається учень / студент	Ліцей / гімназія / спеціалізована школа	1269	21,40
	Коледж / технікум / професійно-технічний заклад освіти	1755	29,60
	Середня школа / навчально-виховний комплекс	2906	49,00

1.2. Що таке PISA?

Дослідження PISA, засноване ОЕСР у 1997 р., оцінює грамотність 15-річних учнів / студентів у таких предметних галузях, як читання, математика та природничо-наукові дисципліни, і визначає ступінь оволодіння підлітками здатністю застосовувати власні знання, уміння, навички, ставлення в реальних життєвих ситуаціях. Цикл дослідження (підготовчий, пілотний та основний етапи) триває три роки. До сьогодні було проведено цикли дослідження у 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 та 2018 роках. Наразі триває підготовка до циклу PISA 2021 року.

21. PISA — це найбільш цитоване міжнародне дослідження якості освіти, що надає політикам й освітянам усього світу детальну інформацію про практики освітніх систем у різних країнах світу й допомагає їм відстежувати зміни в освіті в розрізі країн, демографічних груп тощо. Завдяки результатам PISA особи, відповідальні за формування освітньої політики у своїх країнах, можуть оцінити рівень грамотності підлітків своєї країни порівняно з рівнями грамотності їхніх однолітків з інших країн; запровадити засновані на об'єктивних даних освітні політики, передові освітні практики, вивчити й доцільно використати досвід світових лідерів в освітній галузі. Таке дослідження на міжнародному рівні зараз є актуальним як ніколи з огляду на те, що кожна країна світу підписала план Цілей сталого розвитку (ЦСР)¹² в освіті, прийнятий Організацією Об'єднаних Націй у 2015 р., яким передбачено забезпечення кожній дитині й молодій особі можливості досягти принаймні базового рівня в читанні й математиці.
22. Дослідження PISA орієнтоване на визначення того, наскільки учень / студент зможе використовувати знання, уміння, навички для подолання можливих життєвих труднощів і викликів. З огляду на це PISA ставить за мету оцінювання того, наскільки в 15-річних підлітків розвинена здатність:
 - читати, розуміти й інтерпретувати різноманітні тексти, з якими вони матимуть справу в повсякденному житті;
 - використовувати знання й уміння з математики задля розв'язання різноманітних життєвих проблем, у контексті яких необхідним є звернення до математики;
 - використовувати знання й уміння з природничо-наукових дисциплін задля вирішення різноманітних життєвих проблем, де важливим є застосування наукових підходів.

¹² «Цілі сталого розвитку» (ЦСР, відомі також як Глобальні цілі) — ключові напрями розвитку країн світу, що були ухвалені на Саміті ООН зі сталого розвитку. Вони замінили Цілі розвитку тисячоліття, термін роботи над імплементацією яких спливає наприкінці 2015 р. ЦСР ухвалені на період з 2015 до 2030 року й нараховують 17 глобальних цілей, яким відповідають 169 завдань. Перелік основних цілей і ключових напрямів розвитку, які підтримує Україна, можна знайти тут: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html>

1.2.1. Дослідження PISA

23. Дослідження PISA передусім зосереджене на оцінюванні рівнів сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності 15-річних підлітків, а не на виявленні здатності підлітків до відтворення знань, оволодіння якими передбачене національними освітніми програмами. Такий підхід, що його детальніше схарактеризовано в розділі 2, зумовлений тим, що в сучасному світі для досягнення людиною успіху в житті набагато важливіше вміти ефективно застосовувати те, що вона знає, аніж володіти значним багажем знань і не вміти ним належно розпоряджатися.
24. Окрім оцінювання рівнів сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності, метою PISA також є визначення чинників, що впливають на рівень сформованості грамотності учнів / студентів у різних країнах світу. Саме тому учасники оцінювання заповнюють анкету, за допомогою якої вдається зібрати різноманітні дані щодо різних аспектів їхнього життя (соціально-економічний стан, гендерна політика й міграційні процеси в країні, піклування й підтримка з боку батьків, навчання в ранньому дитинстві, мотивація до навчання, здатність регулювати свою навчальну поведінку, залученість до читання, зацікавленість математикою або задоволеність від вивчення природничо-наукових дисциплін, взаємодія з іншими учасниками освітнього процесу тощо). Крім учнів / студентів, які беруть участь у дослідженні, анкети заповнюють також керівники тих закладів освіти, які ввійшли до вибірки дослідження. Ці анкети детальніше схарактеризовано в розділах 3, 4 та 5¹³.
25. Мета анкетування в межах PISA — дослідити вплив на рівень сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності 15-річних учнів / студентів таких чинників, як кваліфікація вчителів / викладачів, зміст освітніх програм, переважні методики викладання, кількість часу, що відведений на навчання, навчальні можливості як у межах закладу освіти, так і поза ним, моніторинг якості освітнього процесу, лідерство й управління в закладах освіти, залученість батьків до участі в житті закладу освіти, мікроклімат у закладі освіти, загальні цінності особистості, рівень її очікувань від життя, рівень взаємодії та взаємопідтримки учасників освітнього процесу тощо.
26. Таким чином, за результатами тестувань та анкетувань PISA пропонує країнам таке:
 - інформацію про показники щодо сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності 15-річних підлітків;
 - інформацію про показники, які демонструють те, чи пов'язані якимось чином набуті учнями / студентами знання, уміння, навички, ставлення з різними демографічними, соціально-культурними, економічними, освітніми чинниками та загальними результатами освітньої діяльності;

¹³ У межах PISA країни можуть використовувати кілька анкет: для учнів / студентів, батьків, учителів, керівників закладів освіти тощо. У циклі PISA-2018 Україна взяла участь лише в анкетуванні учнів / студентів та керівників закладів освіти

- інформацію про показники тенденцій (у разі участі країни в PISA більш ніж один раз), що демонструють зміни в середніх результатах, у варіаціях результатів серед учнів / студентів та у зв'язках між основними змінними й результатами на рівні учнів / студентів, закладів освіти та освітніх систем загалом;
 - інформацію про специфіку системи освіти країни, що є важливою для прийняття виважених політичних рішень у галузі освіти.
27. PISA — це міжнародне дослідження якості освіти, яке дає можливість порівняти системи освіти різних країн світу. Це стає можливим завдяки використанню під час дослідження однакових інструментів оцінювання (однакових тестових завдань для учнів / студентів із різних країн світу) та визначенню результатів оцінювання на єдиній шкалі.
28. Бали PISA визначаються на спеціально розроблених для кожної галузі дослідження шкалах — для читання, математики та природничо-наукових дисциплін. Ці шкали представляють числовий показник рівнів сформованості в 15-річних учнів / студентів грамотності у відповідних галузях. Кожному рівню відповідає низка тестових завдань. Наприклад, рівню 1 відповідають завдання, що орієнтовані на виявлення сформованості в учнів / студентів лише основних, базових умінь із певної галузі. Для кожного наступного рівня грамотності завдання тесту стають складнішими. Рівень грамотності учасників дослідження з кожної галузі оцінюється відповідно до **шести рівнів** (повний опис цих рівнів див. у розділі 2). Сумарна кількість тестових балів, отриманих учнем / студентом за виконання завдань тесту, дає змогу визначити рівень його компетентності в читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах за відповідною шкалою. Наприклад, учня / студента, якому бракує знань, умінь, навичок, потрібних для правильної відповіді на найлегші завдання в тесті PISA, буде віднесено до рівня нижчого за рівень 1, натомість учня / студента, який володіє такими навичками, до певного вищого рівня.
29. Бал із кожної предметної галузі PISA для кожної країни-учасниці — це середнє значення балів усіх учнів / студентів відповідної країни. Середні бали PISA можна використовувати для порівняння досягнень країн-учасниць із читання, математики та природничо-наукових дисциплін. PISA не надає загального бала для всіх предметів разом. Середні бали країн можна використати для встановлення рейтингу лише відповідно до середнього бала за кожною предметною галуззю окремо.
30. Результати учасників PISA з кожної галузі подаються на шкалі, на якій визначено шість рівнів сформованості грамотності за кожною з предметних галузей оцінювання. Тестові завдання схожої складності використовуються для опису кожного з рівнів сформованості грамотності відповідно до того, що саме знає й уміє той чи той учень / студент, чиї бали лежать у діапазоні значень певного рівня. Таким чином за рівнем сформованості грамотності 15-річних учнів / студентів тієї чи іншої країни в ключових освітніх галузях (читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах) можна оцінити ефективність певної освітньої системи, при цьому оцінка дає краще уявлення про результат, ніж якесь одне числове значення або рейтинг. PISA показує, наприклад, співвідношення учнів / студентів, які можуть читати прості тексти на відому тематику й розуміти їх буквально, та учнів / студентів, які здатні за відсутності прямих указівок пов'язати кілька фрагментів інформації між собою,

сформулювати висновки, які виходять за межі явно висловленої в тексті інформації, і пов'язати інформацію з текстом з власним досвідом і знаннями (завдання на читання другого рівня). У свою чергу у стосунку до математичної грамотності PISA може, наприклад, показати частку тих учнів / студентів, які можуть виконувати лише елементарні математичні дії, або частку тих учнів / студентів, які здатні інтерпретувати текстову задачу, створити її математичну модель, а потім розв'язати її.

31. Окрім визначення рівнів сформованості грамотності учасників дослідження з визначених предметних галузей, PISA збирає контекстну інформацію про учнів / студентів, їхні заклади освіти та загалом про систему освіти країни. Цю інформацію можна використати для виявлення чинників, що впливають на систему освіти й роблять її ефективною чи не ефективною. Такими чинниками можуть бути окремі характеристики освітніх систем або учнів / студентів.
32. PISA — це дослідження, яке триває вже багато років. За цей час воно дало можливість зібрати величезний обсяг інформації про тенденції в оволодінні учнями / студентами різних країн грамотністю в ключових предметних галузях — читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах. Політики в усьому світі використовують висновки PISA, щоб оцінювати рівень підготовленості до дорослого життя підлітків своїх країн, порівнювати навчальні досягнення учнів / студентів своєї країни зі здобутками підлітків з інших країн, розробляти стратегії вдосконалення своїх систем освіти на основі врахування переваг і недоліків інших освітніх систем й уживати конкретних заходів для підвищення якості загальної освіти у своїх країнах.

1.3. Чому Україна бере участь у PISA

33. Участь України в міжнародному дослідженні PISA допоможе отримати об'єктивну інформацію про готовність наших молодих громадян до повноцінного життя в сучасному суспільстві, зрозуміти чинники, які впливають на якість та ефективність вітчизняної системи загальної середньої освіти й, урешті, приймати управлінські рішення та формувати національну освітню політику на основі реальних об'єктивних даних про стан системи освіти.
34. Одна з основних причин участі України в PISA — це те, що особи, відповідальні за формування державної освітньої політики, потребують об'єктивної інформації про те, як показники учнів / студентів нашої країни виглядають у контексті міжнародних критеріїв та порівняно з показниками учнів / студентів з інших країн із подібними соціально-економічними характеристиками, які чинники і якою мірою впливають на якість вітчизняної загальної середньої освіти та що можна й варто зробити задля посилення позитивних тенденцій або подолання негативних. Результати PISA-2018, репрезентовані в цьому звіті, дають особам, відповідальним за формування освітньої політики на рівні держави, дані та свідчення, які допоможуть визначити, що можна зробити, щоб поліпшити ситуацію в галузі освіти в Україні й, урешті-решт, гарантувати нашим учням / студентам можливість здобуття дійсно якісної освіти, яка сприятиме досягненню ними успіху в житті й свідчитиме про досягнення Україною визнаних усім світом ЦСР.

35. Як відомо, усі країни, які визначили ЦСР як частину своїх національних освітніх стратегій, зобов'язалися забезпечити до 2030 р. досягнення дітьми та молодими людьми принаймні мінімальних рівнів грамотності із читання й математики. Для України це означає, що всі наші молоді громадяни гарантовано повинні оволодіти знаннями й уміннями, необхідними для того, щоб вони могли реалізувати свій потенціал, бути корисними у світі, який стає все більш взаємозалежним, і жити творчо й повноцінно. Забезпечення справедливості та якості в освіті та можливості кожному громадянину навчатися впродовж усього життя є, на думку провідних освітніх експертів, головним напрямом у розвитку й модернізації освітньої системи.
36. Як і інші члени ООН, Україна доєдналася до процесу забезпечення сталого розвитку в освіті через адаптацію визначених на міжнародному рівні ЦСР до специфіки національного розвитку, у результаті чого було визначено Національні завдання сталого розвитку¹⁴. Задекларовані Україною завдання загалом збігаються із ЦСР та сфокусовані на забезпеченні доступності якісної початкової й загальної середньої освіти для всіх дітей і підлітків, підвищенні поширеності серед населення знань, умінь і навичок, необхідних для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності, а також створенні в сучасних закладах освіти умов для навчання, зокрема й для інклюзивного навчання, на основі інноваційних підходів.
37. Метою освіти, визначеною Законом України «Про освіту»¹⁵, є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору. У свою чергу метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності. Задля досягнення визначених Законом цілей у 2016 р. в Україні було започатковано масштабну реформу на рівні загальної середньої освіти, що отримала назву «Нова українська школа» (НУШ)¹⁶.

¹⁴ Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. URL : http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf

¹⁵ Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

¹⁶ Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження від 14.12.2016 р. № 988-р / Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249613934>

У Концепції НУШ зазначено, що завдяки реалізації відповідної реформи вітчизняна школа буде спроможна формувати освічених, усебічно розвинених громадян, здатних до критичного мислення та інновацій, спроможних розвивати економіку за принципами сталого розвитку та вчитися впродовж життя.

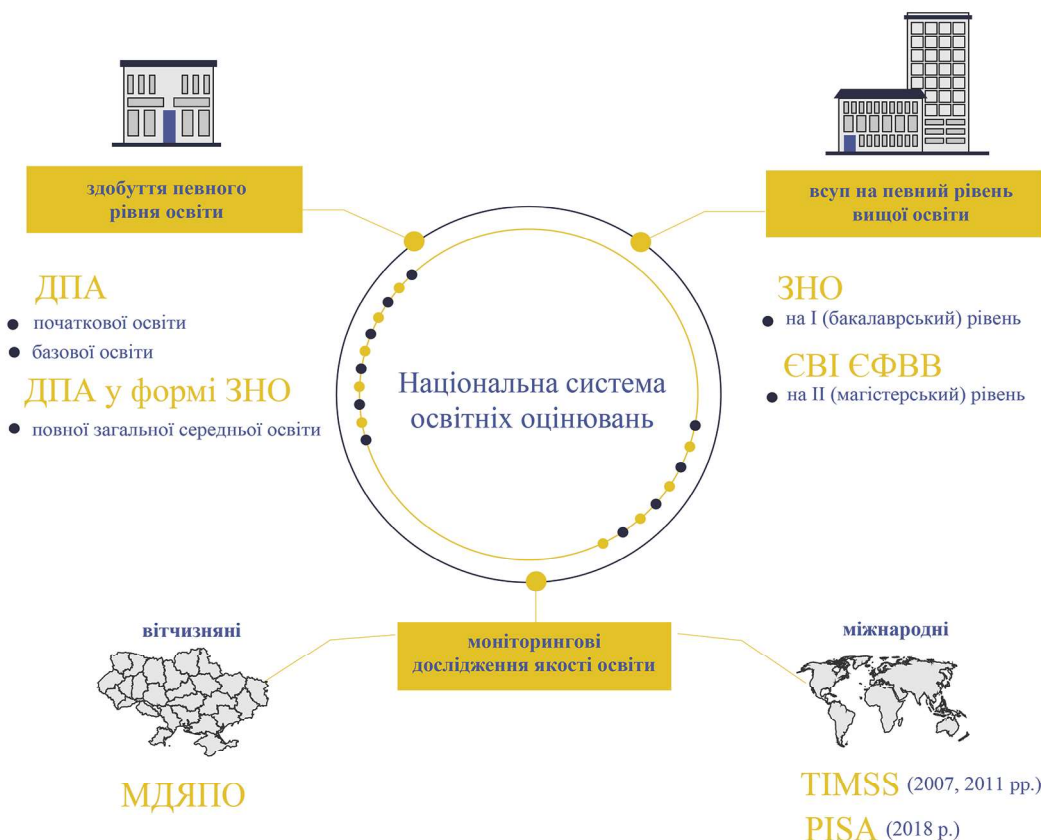
38. Пріоритетними завданнями для досягнення всіх перелічених вище цілей є створення цілісної, прозорої й ефективної системи моніторингу якості освіти, у межах якої одне з центральних місць може посісти дослідження PISA. Це закріплено, зокрема, у Стратегії сталого розвитку «Україна 2020»¹⁷, де одним з індикаторів досягнення визначених цілей є увіходження України до 50 кращих країн-учасниць цього дослідження.

¹⁷ Про Стратегію сталого розвитку «Україна 2020» : Указ від 12.01.2015 р. № 5/2015 / Президент України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>

1.3.1. PISA в системі освітніх оцінювань в Україні

39. На сьогодні в Україні на національному рівні проводяться різні освітні оцінювання. Загальну схему чинних на сьогодні оцінювань на загальнодержавному рівні представлено на Рис. 1.1.

Рис. 1.1. Національна система освітніх оцінювань



40. Основним видом загальнодержавних оцінювань є державна підсумкова атестація (ДПА) учнів, яка проводиться після четвертого (здобуття початкової освіти), дев'ятого (здобуття базової освіти), а також 11-го класу ЗЗСО та 1–2 курсів ЗВО I–II рівнів акредитації та ЗПТО (здобуття повної загальної середньої освіти). У 2018 р. ДПА на етапі закінчення здобуття повної загальної середньої освіти з окремих навчальних предметів проводилася у формі зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО).
41. ЗНО — це процес встановлення відповідності результатів навчання вимогам освітніх та/або професійних стандартів, що проводиться Українським центром оцінювання якості освіти. Із 2007 р. результати ЗНО використовують як основний критерій відбору вступників до ЗВО на базі повної загальної середньої освіти, а починаючи з 2015 р. — як результати ДПА здобувачів повної загальної середньої освіти.

42. У 2017–2018 рр. було запроваджено централізовані випробування для вступу на деякі спеціальності для здобуття освітньо-кваліфікаційного ступеня магістра, а саме єдине фахове вступне випробування (ЄФВВ) та єдиний вступний іспит (ЄВІ) із використанням організаційно-технологічних процесів ЗНО. ЄФВВ передбачає виконання тестів із права та загальних навчальних правничих компетентностей особами, які виявили бажання навчатися в магістратурі за спеціальностями «Право» та «Міжнародне право», а ЄВІ — тестів з іноземних мов особами, які планують здобувати другий (магістерський) рівень вищої освіти за спеціальностями, для вступу на які умовами прийому визначено необхідність наявності відповідного сертифіката про складення ЄВІ.
43. Важливо відзначити, що ані ДПА чи ЗНО, ані ЄФВВ чи ЄВІ, на відміну від PISA, не ставлять собі за мету порівняти учасників тестувань та їхню успішності на рівні закладів освіти загалом по країні, виявлення впливу різних чинників на навчальну успішність здобувачів освіти або надання зацікавленим особам інформації про напрями доцільних змін в освітній політиці чи в методах викладання або управління. Тому спроби використовувати дані названих вище вітчизняних тестувань у невластивих їм функціях є необґрунтованими й часто навіть шкідливими для освіти.
44. Серед вітчизняних загальнодержавних моніторингових досліджень, які мають схожі з PISA цілі й проводяться за подібною методикою, можна виокремити загальнодержавне моніторингове дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» (МДЯПО). Перший цикл цього дослідження було проведено у 2018 р., а наступні заплановано на 2020, 2022 та 2024 роки. Проведення МДЯПО передбачає стандартизовані процедури розробки тестів і анкет, формування вибірки, обробки й аналізу результатів тестування, подання інформації в доступному для подальшого аналізу вигляді. МДЯПО не передбачає проведення порівняльного аналізу результатів окремих учнів, шкіл чи областей України. Його основна мета — визначити рівень сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи й проаналізувати вплив окремих чинників соціально-економічного та психолого-педагогічного виміру на результати успішності учнів, на підставі чого сформулювати пропозиції щодо подальшої політики змін і модернізації на рівні початкової освіти.
45. Інших загальнодержавних моніторингових досліджень, наприклад, на рівні базової та загальної середньої освіти, на сьогодні в Україні немає. Водночас різними організаціями проводиться значна кількість локальних моніторингових досліджень, результати яких, однак, не дають можливості робити комплексне оцінювання вітчизняної системи освіти.
46. До того, як у 2016 р. долучитися до програми PISA, Україна двічі взяла участь у міжнародному порівняльному дослідженні якості природничо-математичної освіти TIMSS, а саме в циклах 2007 та 2011 років. У циклі 2007 р. в дослідженні брали участь учні 4-х і 8-х класів (повноцінна участь країни), а в циклі 2011 р. — лише учні 8-х класів. На жаль, через певні соціальні, економічні та політичні проблеми за результатами TIMSS-2011 національний звіт не було підготовлено й оприлюднено, водночас із результатами України в цьому циклі можна ознайомитися в офіційному міжнародному звіті.

1.4. Звітування про результати

47. Результати PISA-2018 щодо України публікуються вперше в цьому національному звіті, підготовленому національним центром PISA¹⁸ в Україні у співпраці з ОЕСР. У процесі підготовки звіту ОЕСР та її підрядники (спеціальні агенції, які опікуються підготовкою й проведенням окремих етапів дослідження) надали допомогу, спрямовану на посилення спроможності вітчизняних фахівців аналізувати й інтерпретувати результати PISA. Це дало змогу в національному звіті узагальнити основні отримані дані, а також підготувати спеціалізовані комунікаційні продукти.
48. Цей національний звіт та інші комунікаційні продукти демонструють результати України на тлі результатів тих країн, які брали участь у PISA-2018, і містять аналіз та інтерпретацію даних. Звіт призначено для вітчизняних стейкхолдерів у галузі освіти, для яких він має стати відправною точкою в дискусіях про якість загальної середньої освіти в країні та про перспективи розвитку освітньої політики. Під стейкхолдерами ми розуміємо широке коло зацікавлених сторін, зокрема учнів, батьків, учителів / викладачів, спілки педагогічних працівників, адміністрації закладів освіти, академічні кола, громадськість, ЗМІ, центральну й місцеву владу.
49. Цей звіт публікується разом із перекладеним на українську мову першим томом міжнародного звіту про результати PISA-2018. Крім того, український читач може ознайомитися з трьома оприлюдненими ОЕСР томами міжнародного звіту англійською мовою (том I репрезентує показники учнів із читання, математики та природничих наук, том II розглядає проблему рівності в освіті, а том III присвячено питанням мікроклімату в закладах освіти), а також попрацювати з інтерактивним онлайн-інструментом для дослідження даних PISA-2018. Англійські продукти наявні у вільному доступі на вебсайті ОЕСР (www.oecd.org/pisa), а україномовні — на сайті PISA в Україні (www.pisa.testportal.gov.ua).

1.5. Загальні принципи національного звіту

50. У цьому звіті інформація про рівень сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності учнів / студентів подається у вигляді кількісної оцінки (балів) за кожною предметною галуззю дослідження PISA. Кожен із цих кількісних показників супроводжується детальним аналізом. Отримані кількісні оцінки по Україні ґрунтуються на загальних принципах PISA, із якими можна ознайомитися на офіційному сайті дослідження: <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>.
51. Кількісні оцінки PISA уможливають порівняння результатів України з результатами інших країн-учасниць PISA-2018.

¹⁸ Відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 4 лютого 2016 р. № 72-р «Деякі питання участі України у міжнародному дослідженні якості освіти PISA-2018» (URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/248816832>), відповідальним виконавцем за проведення PISA в Україні є Український центр оцінювання якості освіти, який на рівні програми PISA має статус національного центру PISA в Україні.

52. Важливими складниками звіту є узагальнені й систематизовані дані про вітчизняну систему освіти з погляду того, у яких закладах і як саме здобувають освіту 15-річні підлітки, а також отримана з анкет учнів / студентів інформація про їхній соціально-економічний стан і добробут, рівень їхньої залученості до життя закладу освіти, про їхні уподобання й звички в навчанні.
53. PISA підтверджує, що характеристики закладів освіти, соціально-освітнього середовища та сім'ї напряму пов'язані з успішністю учнів / студентів у навчанні. Інформацію про наявність або відсутність тих чи тих освітніх ресурсів в учнів / студентів, про певні характеристики освітнього середовища для цього звіту отримано з анкет учнів / студентів і керівників закладів освіти, а також із національних статистичних джерел.
54. У цьому звіті результати освітньої діяльності, освітні ресурси та можливості України послідовно порівнюються з подібними параметрами інших країн-учасниць PISA в розрізі чотирьох демографічних чинників, за якими оцінюють рівність і справедливість в освіті: стать учня / студента (хлопці / дівчата), тип місцевості, де навчається учень / студент (міська / сільська); соціально-економічні передумови для навчання учня / студента; мова спілкування учня / студента, відмінна від мови навчання. Інформація про перші два чинники збиралася як під час формування вибірки, так і під час анкетування, а тому є абсолютно об'єктивною й стосується всіх учасників дослідження. Натомість дані щодо наступних двох чинників було зібрано за підсумками анкетування учнів / студентів, а тому вони є почасти суб'єктивними й неповними.
55. Особливу увагу в національному звіті зосереджено на проблемах рівності й справедливості в освіті. Тут рівність визначається як забезпечення рівного доступу до освіти всім громадянам держави незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного, соціального, національного походження, стану здоров'я, а справедливість — як неупереджене, однакове ставлення до усіх учасників освітнього процесу, позбавлене дискримінації та нечесності.
56. Справедливість тісно пов'язана з рівністю. Справедлива система освіти — це така система, де мінімізовано вплив особистих і соціальних обставин, які є поза контролем індивіда (як то стать, етнічна приналежність або сімейний стан), на можливість здобути якісну освіту та, урешті-решт, на навчальні результати, яких він / вона спроможний/-а досягти¹⁹. У цьому звіті справедливість розглядається через забезпечення чотирьох ключових засад успішної освіти: якісне викладання, навчальний час, матеріальні ресурси та підтримка з боку сім'ї й суспільства.

¹⁹ Roemer, J., & Trannoy, A. (2016). Equality of Opportunity: Theory and Measurement. *Journal of Economic Literature*, 54(4), 1288-1332. doi:10.1257/jel.20151206

57. Варто зазначити, що справедливість в освіті також розглядається як забезпечення якісної інклюзивної освіти, що передусім пов'язана з інклюзивним середовищем, тобто спеціально обладнаними класними кімнатами та закладами освіти, які підтримують і цінують інклюзію. ЮНЕСКО визначає інклюзію як «процес звернення і відповіді на різноманітні потреби учнів через забезпечення їхньої участі в навчанні, культурних заходах і житті громади та уникнення ситуацій виключення особливої дитини з освітнього процесу». Справедливість передбачає модифікацію змісту, підходів, структур і стратегій освіти під оглядом того, що є спільним для всіх дітей певного віку, і стійке переконання, що освіта для всіх дітей — це відповідальність звичайної системи освіти (ЮНЕСКО, 2004). В Україні в межах PISA-2018 діти з особливими потребами не були включені до вибірки, але в наступному циклі участь таких учнів обов'язково буде забезпечена. Це особливо важливо для держави у світлі законодавчо визначеного принципу рівного доступу всіх дітей до якісної освіти²⁰.
58. Рівність і справедливість є атрибутами не окремих учнів / студентів чи закладів освіти, а загалом освітньої системи. З огляду на це їх краще оцінювати, порівнюючи системи освіти країн, які перебувають у подібних обставинах. Таким чином, саме масштабні міжнародні оцінювання забезпечують унікальну можливість в оцінюванні рівності та справедливості в освіті.

1.5.1. Структура національного звіту

59. Цей звіт структуровано в такий спосіб:
- у розділі 2 репрезентовано результати щодо рівнів сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів України, а також основні результати, що пов'язані із соціально-економічним статусом 15-річних підлітків в Україні;
 - у розділі 3 основну увагу зосереджено на читацькій галузі як провідній у циклі PISA-2018 й проаналізовано чинники, які впливають на читацьку грамотність українських учнів / студентів;
 - у розділі 4 простежено, як добробут (задоволеність життям), емоційний стан, навчальна мотивація, цілепокладання й прагнення українських 15-річних підлітків впливають на їхню навчальну успішність;
 - у розділі 5 обговорено те, якою мірою ресурси, інвестовані в освіту, зокрема матеріальні, сприяють досягненню учнями / студентами успіху в навчанні;
 - у розділі 6 йдеться про те, як результати учнів / студентів залежать від освітнього середовища, зокрема від кількості годин, відведених на опанування освітньої програми, від дисципліни, частоти прогулів, випадків булінгу;

²⁰ Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

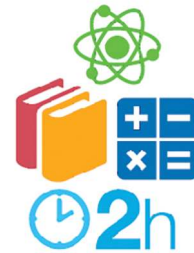
- у розділі 7 підсумовано основні результати й означено проблеми в галузі вітчизняної освіти, які виявило дослідження PISA-2018, а відтак запропоновано варіанти потенційних політичних рішень у коротко- та довгостроковій перспективі, що можуть сприяти підвищенню якості вітчизняної освіти в галузі читання, математики та природничо-наукових дисциплін і забезпеченню справедливості та рівності в освіті;
- додаток А містить детальну інформацію про те, як українські учні / студенти виконують завдання PISA із читання, математики та природничо-наукових дисциплін, а також окремі рекомендації для освітян щодо можливих форм і методів підвищення рівня сформованості предметної грамотності здобувачів освіти;
- додаток Б містить дані успішності учнів / студентів у країнах-учасницях PISA-2018;
- додаток В містить словник основних термінів PISA, використаних у цьому звіті;
- додаток Г містить інформацію про основні показники та індекси, використані під час підготовки цього звіту.

Посилання

- Дані Державного підприємства «Інфоресурс». URL : <https://www.inforesurs.gov.ua/>
- Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2016/17 навчального року. Статистичний бюлетень / Державна служба статистики України. Київ, 2017. 204 с. http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm
- Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України : Закон України від 15.04.2014 р. № 1207-VII / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1207-18>
- Про особливості державної політики із забезпечення державного суверенітету України на тимчасово окупованих територіях у Донецькій та Луганській областях : Закон України від 18.01.2018 р. № 2268- VIII / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2268-19>
- Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження від 14.12.2016 р. № 988-р / Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249613934>
- Продовження навчання та здобуття професії. Статистичний бюлетень / Державна служба статистики України. Київ, 2017 р. 26 с. http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm
- Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2017 року. Статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2017. 345 с. URL : • http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2018/zb_gpnu2018.pdf
- Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. URL : http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf
- Деякі питання участі України у міжнародному дослідженні якості освіти PISA-2018 : розпорядження від 4 лютого 2016 р. № 72-р / Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/248816832>
- Roemer, J., & Tranno, A. (2016). Equality of Opportunity: Theory and Measurement. *Journal of Economic Literature*, 54(4), 1288-1332. doi:10.1257/jel.20151206
- Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- Дані Державної інформаційної системи освіти (ДІСО) станом на 25.10.2017 року. URL : <http://diso.gov.ua/>
- Про Стратегію сталого розвитку «Україна 2020» : Указ від 12.01.2015 р. № 5/2015 / Президент України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>



Із 15 квітня по 30 травня 2018 року у **250** закладах освіти **5998** учнів / студентів, які представили **315 388** п'ятнадцятирічних підлітків України,



... складали **2-годинне тестування**, спрямоване на оцінювання рівня їхньої читацької, математичної та природничо-наукової грамотності.



За допомогою **2-х анкет** було зібрано інформацію про учнів / студентів і заклади освіти, де вони навчаються, з метою з'ясування зв'язку цих факторів, особливо ж тих, що стосуються рівності та справедливості, із результатами тестування.



Успішність в оволодінні читацькою, математичною та природничо-науковою грамотністю є результатом **комплексного впливу** сім'ї, суспільства та закладу освіти на життя учня / студента.



В Україні більшість 15-річних учнів /студентів завершують здобуття **базової** середньої освіти або починають здобувати **повну загальну** середню освіту (навчаються в 9–10 класах ЗЗСО або на 1 курсі ЗПТО та ЗВО I–II рівнів акредитації).



Близько 80 країн та економік світу взяли участь у дослідженні PISA-2018. Україна вперше долучилася до цього дослідження.

Розділ

НАВЧАЛЬНІ ДОСЯГНЕННЯ 15-РІЧНИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ УКРАЇНИ

У цьому розділі репрезентовано основні результати PISA-2018, що стосуються навчання 15-річних учнів / студентів у закладах освіти України та їхніх навчальних досягнень. На початку розділу увагу приділено передумовам для навчання, розуміння яких є важливими для інтерпретації досягнень українських учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін, порівняно з досягненнями їхніх однолітків з інших країн. Далі представлено результати наших учнів / студентів, зокрема схарактеризовано рівні сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності та проаналізовано основні показники успішності учнів / студентів. Крім того, у розділі проаналізовано ситуацію у вітчизняній освіті з погляду гендерної й соціально-економічної рівності 15-річних підлітків, а також відмінності в їхній успішності залежно від того, у закладах освіти якого типу вони навчаються та в якій місцевості ці заклади розташовані.

1. Ключове завдання осіб, які відповідальні за формування освітньої політики в тій чи тій країні, полягає в забезпеченні умов для того, щоб громадяни країни мали змогу оволодіти компетентностями, необхідними для якнайкращої реалізації ними свого потенціалу, сформувавши прагнення позитивно впливати на світ і, зрештою, застосували свої знання, уміння й навички задля покращення як власного життя, так і життя своєї спільноти. Показники оцінок успішності учнів / студентів, які брали участь у PISA, було розроблено для відстеження того, наскільки різні країни наближаються до цієї мети.
2. Вимоги до знань, умінь, навичок і ставлень учнів / студентів і контексти, де вони можуть бути застосовані, розвиваються надзвичайно швидко. З огляду на це PISA раз на дев'ять років переглядає свої визначення й основні принципи, що лежать в основі оцінювання рівнів сформованості грамотності в трьох ключових предметних галузях, щоб переконатись у їхній релевантності та актуальності (див. Блок 2.1), й оприлюднює відповідні напрацювання в рамкових документах. Приділяючи належну увагу еволюційному характеру розвитку наших суспільств, PISA закликає освітян та осіб, відповідальних за формування освітньої політики, розглядати якість освіти як таку мету, яка постійно змінюється і яка ніколи не вважатиметься раз і назавжди досягнутою.
3. З огляду на те, що в циклі 2018 р. читання є провідною предметною галуззю, PISA переглянула засади оцінювання читацької грамотності, репрезентувавши їх в оновленому рамковому документі¹. У цьому документі зокрема вказується, що тести із читання містять різні типи й види текстів (зокрема множинні, перервані тощо) і передбачають виконання різних типів завдань до них, що спрямовані на виявлення здатності учнів / студентів знаходити, інтегрувати, аналізувати, інтерпретувати інформацію, оцінювати зміст і форму текстів тощо. Оцінювання математичної й природничо-наукової грамотності в межах PISA-2018 ґрунтується на рамкових документах, підготовлених до циклів PISA-2012 й PISA-2015 відповідно, коли ці галузі були провідними.

Блок 2.1. Що оцінює PISA?

PISA в межах кожного свого трирічного циклу оцінює грамотність (literacy) учнів / студентів у читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах. Проте в кожному новому циклі особлива увага звичайно відведена одній із цих предметних галузей.

Рамкові документи PISA, у яких викладено основні концептуальні позиції щодо оцінювання сформованості грамотності 15-річних підлітків у відповідних трьох предметних галузях, акцентують на тому, що в межах PISA в цен-

¹ Переклад усіх рамкових документів PISA українською мовою представлено на національному сайті PISA (URL : <http://pisa.testportal.gov.ua/publikatsii>).

трі уваги перебуває здатність учнів / студентів застосовувати знання й уміння в ситуаціях, наближених до реального життя: учні / студенти мають продемонструвати свою здатність аналізувати інформацію, аргументувати свої думки, ефективно спілкуватися, виявляючи, інтерпретуючи та розв'язуючи проблеми в різноманітних ситуаціях і контекстах. Для цілей PISA-2018 використовують такі широкі визначення учнівської / студентської грамотності.

Читацька грамотність — це здатність учня / студента сприймати, аналізувати, використовувати й оцінювати письмовий текст задля досягнення певних цілей, розширювати свої знання й читацький потенціал, а також посилювати свою готовність брати активну участь у житті суспільства.

Математична грамотність учня / студента визначається як його здатність формулювати, застосовувати й інтерпретувати математику в різноманітних контекстах. Це включає математичні міркування й застосування математичних понять, процедур, фактів та інструментів для опису, пояснення й прогнозування явищ. Грамотність у галузі математики допомагає зрозуміти роль математики у світі, робити аргументовані висновки й приймати рішення, необхідні людям як творчим, активним і свідомим громадянам.

Природничо-наукова грамотність визначається як здатність учня / студента як свідомого громадянина вивчати й вирішувати питання, пов'язані з наукою й науковими ідеями. Науково грамотна особа готова аргументовано міркувати про науку й технології, що потребує від неї таких компетентностей: пояснювати різноманітні явища з наукової позиції, оцінювати й розробляти наукове дослідження, а також інтерпретувати дані й докази з наукової позиції.

Успішність учня / студента в кожній із цих трьох галузей можна тлумачити з погляду рівнів сформованості його грамотності за шкалою PISA, де Рівень 6 — найвищий, а Рівень 1 (і нижчі) — найнижчий. Рівень 2 — особливий, оскільки він співвідносний із базовим рівнем сформованості тієї чи тієї грамотності. На цьому рівні учні / студенти починають демонструвати вміння, що дають їм змогу брати більш ефективну й продуктивну участь у житті суспільства, зокрема надалі вже в ролі студентів, працівників і громадян.

Джерело: ОЕСР, 2017а.

Детальніше з інформацією щодо оцінювання читацької, математичної та природничо-наукової грамотності можна ознайомитися на сайті PISA в Україні за покликанням: <http://pisa.testportal.gov.ua/pisa-2018-zvity/>.

4. PISA пропонує значно більше, ніж просто оцінку якості підготовки учнів / студентів. Інформація, зібрана під час формування вибірки учасників, дає змогу порівнювати показники 15-річних учнів / студентів у всіх країнах-учасницях дослідження. Це стає можливим завдяки тому, що учні / студенти добираються для участі в дослідженні шляхом стандартизованої процедури формування вибірки. За цією процедурою насамперед визначається те, які саме заклади освіти братимуть участь у дослідженні, а потім відбувається, власне, відбір учнів / студентів, які в них навчаються для проходження тестування. Рівні шанси взяти участь у PISA мають усі 15-річні підлітки, які навчаються в 7–11 класах ЗЗСО або на 1–2 курсах ЗПТО та ЗВО I–II рівнів акредитації.
5. Дані PISA можуть бути використані для того, щоб оцінити рівність і справедливість в освіті. Задля цього можна, наприклад, оцінити забезпеченість закладів освіти кадрами та матеріальними ресурсами, дослідити вплив на навчальні досягнення учнів / студентів місця розташування їхнього закладу освіти, їхньої статі, соціально-економічного статусу, мови спілкування, наявності в них особливих освітніх потреб тощо. Своєю чергою міжнародних характер дослідження уможливорює зіставлення показників рівності й справедливості в різних країнах світу. Розробники PISA доклали чимало зусиль для того, щоб виробити придатний для проведення порівняльного аналізу показник соціально-економічного статусу, відомий як PISA-індекс економічного, соціального та культурного статусу (див. Блок 2.2). Саме цей показник був використаний під час аналізу даних PISA щодо України.

Блок 2.2. Визначення соціально-економічного статусу в PISA

Соціально-економічний статус — це широке поняття. PISA оцінює соціально-економічний статус учня / студента, використовуючи PISA-індекс економічного, соціального та культурного статусу (ESCS), що розраховується на основі кількох змінних, пов'язаних із походженням учня / студента, серед яких: освіта й робота батьків учня / студента; наявність в учня / студента вдома певного майна, яке свідчить про матеріальний добробут родини, книг та певних інших навчальних ресурсів. PISA-індекс економічного, соціального та культурного статусу — це загальний бал, обрахований на основі цих показників. Він обраховується таким чином, щоб його значення можна було порівнювати на міжнародному рівні.

Індекс ESCS дає можливість виявляти групи учнів / студентів із різними передумовами для навчання. У цьому звіті учнів / студентів уважаємо такими, які мають сприятливі передумови для навчання, якщо вони входять до групи 25 % учнів / студентів із найвищими значеннями індексу ESCS в Україні. Натомість якщо учні / студенти належать до 25 % із найнижчим значенням індексу ESCS в Україні, то їх зараховуємо до категорії учнів / студентів із несприятли-

вими передумови для навчання. Така ж логіка покладена в основу класифікації закладів освіти за показником ESCS, однак у цьому випадку для обрахунків використовуються середні значення індексу ESCS усіх учнів / студентів певного закладу освіти.

PISA-індекс ESCS також дає можливість проаналізувати успішність учнів / студентів у розрізі їхнього соціально-економічного статусу за світовими стандартами. PISA обраховує значення ESCS для учнів / студентів з усього світу на одній шкалі, що й дає можливість порівнювати результати навчальних досягнень учасників, які мають схожі економічні, соціальні та культурні ресурси, але проживають у різних країнах.

Джерело: ОЕСР, 2016а; ОЕСР, 2017а

6. Далі в цьому розділі буде детально проаналізовано передумови, умови й результати навчання 15-річних українських учнів / студентів. Особливу увагу приділено тому, чи перебувають наші учні / студенти «на правильному шляху» під час здобуття освіти. Ця інформація є важливим підґрунтям для основної частини розділу, де досягнення українських учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін порівняно з досягненнями їхніх однолітків з інших країн. Наприкінці розділу наведено основні показники рівності, зокрема розглянуто питання відмінностей у навчальних досягненнях учнів / студентів у розрізі їхньої статі та соціально-економічного статусу.

2.1. Навчання в закладах освіти та результати навчальних досягнень 15-річних підлітків за результатами PISA-2018

2.1.1. Яку частку 15-річних учнів / студентів України представляє вибірка учасників PISA-2018?

7. Повна загальна середня освіта є конституційним правом кожного громадянина України (ст. 53 Конституції України). З огляду на це всі 15-річні українські підлітки, незалежно від їхньої статі, соціально-економічного становища, релігійних переконань тощо, здобувають базову, щоб надалі продовжувати здобувати повну загальну середню освіту. Здобуття освіти цих рівнів може відбуватися на базі різних типів закладів освіти. Здебільшого нині після їх закінчення переважна більшість юнаків і дівчат в Україні продовжує навчання в ЗВО III–IV рівнів акредитації й лише незначна частка відразу виходить на ринок праці.

8. Коли обиралися заклади освіти й учні / студенти, які братимуть участь в основному етапі PISA-2018, не всі 15-річні підлітки країни були включені до списків потенційних учасників дослідження. За стандартами PISA, як зазначалося вище, у дослідженні могли брати участь підлітки лише 2002 року народження, які навчалися у 7–11 класах ЗЗСО або на 1–2 курсах ЗПТО чи ЗВО I–II рівнів акредитації.

На Рис. 2.1 показано, хто саме представляв Україну в циклі PISA-2018. Структуру вибірки нашої країни репрезентовано на тлі структури вибірки країн ОЕСР (мається на увазі середнє значення для всіх країн цієї організації), а також зі структурою вибірок так званих референтних країн (див. Блок 2.3). Показане на Рис. 2.1 значення — це число, відоме як індекс покриття², яке одержане шляхом ділення кількості учнів / студентів, що увійшли до вибірки PISA (учасників, зважених за вагою їхньої вибірки) на загальну кількість 15-річних учнів / студентів, відібраних за демографічними показниками. Показник покриття в Україні становить майже 87 % і добре узгоджується із середнім значенням покриття по країнах ОЕСР, де він становить 88 %. Як зазначалося вище, із генеральної сукупності було виключено тільки незначну частку учнів 7–11 класів та студентів 1–2 курсів (які проживали на території населених пунктів, що межують із зоною проведення ООС (АТО) та зоною розмежування; мали особливі освітні потреби; недостатньо володіли мовою проведення дослідження). Загалом коефіцієнт покриття в Україні відповідає офіційним адміністративним даним про рівень здобуття учнями / студентами базової загальної середньої освіти, який можна вирахувати, ґрунтуючись на даних із джерел офіційної статистики або на даних, отриманих на підставі дослідження домогосподарств (крім частки учнів / студентів, яких було зараховано, але згодом відраховано із закладу освіти).

Блок 2.3. Референтні країни в національному звіті PISA-2018

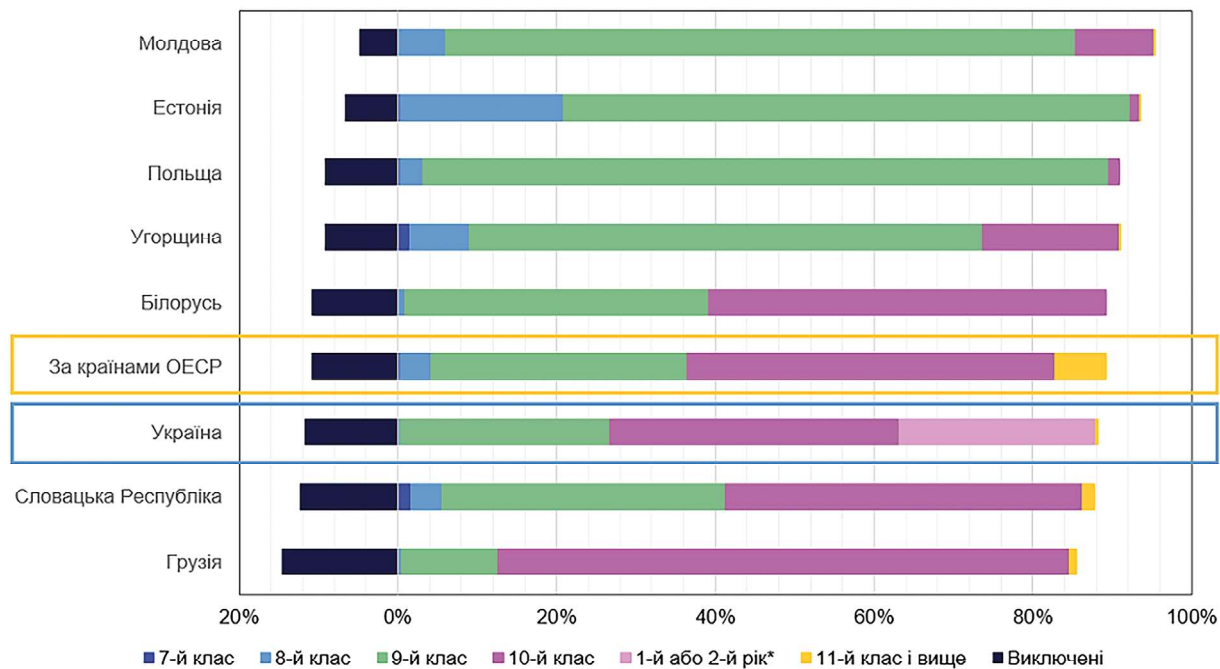
Референтні країни — це країни, освітні характеристики й результати успішності учнів / студентів яких у цьому звіті взято для порівняння з аналогічними параметрами України.

Відбір референтних країн було здійснено на підставі врахування подібності соціально-економічного стану цих країн із соціально-економічним станом розвитку нашої країни або з огляду на їхню культурну чи історичну спорідненість з Україною.

До переліку референтних країн увійшли: Білорусь, Грузія, Естонія, Молдова, Польща та Словачька Республіка.

² OECD. (2017a). PISA 2015 Technical Report. Retrieved 07 31, 2017, from <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Рис. 2.1. Охоплення вибіркою PISA 15-річних підлітків України порівняно із середнім значенням по країнах ОЕСР і показниками охоплення в референтних країнах



Джерело: База даних PISA-2018 і системні дані PISA-2018.

* Учні / студенти навчаються на 1 або 2 курсі (1-й або 2-й рік) ЗПТО або ЗВО I–II рівнів акредитації.

9. Варто зауважити, що між офіційними статистичними даними про кількість учнів / студентів в Україні, які здобувають повну загальну середню освіту в певний рік, і даними, якими оперує PISA, можуть бути деякі розбіжності, що зумовлено відмінностями:
 - 1) у виборі першоджерела (дані про домогосподарства або дані про заклади освіти);
 - 2) у виборі методів збирання інформації (збирання інформації про загальну кількість учнів / студентів у закладі освіти чи деталізований список учнів / студентів закладу освіти);
 - 3) у визначенні віку учнів / студентів (повні 15 років або від 15 до 16 років);
 - 4) у строках збирання інформації (PISA дає запит на списки учнів / студентів приблизно за місяць до проведення основного етапу дослідження (у лютому — квітні), натомість більшість офіційних статистичних даних щодо освітньої галузі в Україні збирається на початок навчального року).
10. Попри ймовірність окремих відмінностей між офіційними даними й даними PISA, з упевненістю можна стверджувати, що вибірка учасників (коефіцієнт покриття) PISA-2018 в Україні представляє всіх 15-річних учнів / студентів держави (окрім осіб, виключення яких відповідає вимогам PISA).

11. На значення коефіцієнта покриття в Україні жодним чином не вплинув відсоток учнів / студентів, які з якихось причин не здобувають формальної освіти. Це пов'язано з тим, що в нашій країні загальна середня освіта є обов'язковою, а відтак майже всі 15-річні підлітки (за незначними винятками) відвідують ті чи ті заклади освіти. В Україні протягом останніх років показники відрахованих із закладів освіти учнів / студентів залишаються незмінними. Базову середню освіту здобувають усі 15-річні учні / студенти, а повну загальну середню — 99,3 %³. На цьому важливо наголосити з огляду на те, що в деяких країнах світу, на відміну від України, загальна освіта є або не обов'язковою, або ж закінчується саме в час, коли здобувачі освіти досягають 15-річного віку, а отже, значення коефіцієнта покриття в цих країнах можуть бути нижчими. У зв'язку з цим принагідно варто відзначити, що міжнародні дослідження переконливо засвідчують, що ті молоді люди, які припинили навчання в закладах освіти або які зовсім не здобували освіти, дуже ризикують не влаштуватися на гідну роботу, ризикують мати гірший стан здоров'я й частіше за інших опиняються серед кримінальних правопорушників⁴.

2.1.2. Розподіл учнів / студентів — учасників PISA-2018 за класами / курсами

12. На відміну від деяких інших міжнародних досліджень якості освіти, до вибірки PISA входять учні / студенти не одного класу / курсу, а одного віку, а саме 15-річні підлітки. Це дає можливість об'єктивно порівнювати навчальні досягнення учнів / студентів незалежно від освітніх програм, за якими навчаються в різних країнах-учасниках дослідження PISA. Водночас важливо розуміти й те, що у віці 15 років підлітки в різних країнах, урешті як і в межах однієї країни, можуть бути на різних рівнях / ступенях здобуття освіти.
13. В Україні на сьогодні більшість 15-річних учнів / студентів навчається в 9–10 класах ЗЗСО та на 1–2 курсах ЗПТО або ЗВО I–II рівнів акредитації (див. Рис. 2.1). До ЗПТО або відповідних ЗВО учні здебільшого вступають після здобуття базової середньої освіти. Тих учнів, які в 15 років навчаються у 8 чи 11 класах ЗЗСО, в Україні не більше ніж 2 %, що значно менше, ніж у середньому по країнах ОЕСР.

³ Продовження навчання та здобуття професії. Статистичний бюлетень. Державна служба статистики України. Київ, 2017. 26 с. URL : . http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm

⁴ Lochner, L. (2011). Nonproduction Benefits of Education: Crime, Health and Good Citizenship. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education (Volume 4)* (pp. 183-282). North Holland. doi:10.1016/B978-0-444-53444-6.00002-X; Machin, S., Marie, O., & Vujić, S. (2011). The Crime Reducing Effect of Education*. *The Economic Journal*, 121(552), 463-484. doi:10.1111/j.1468-0297.2011.02430.x; Belfield, C., & Levin, H. (2007). *The price we pay : economic and social consequences of inadequate education*. Brookings Institution Press. Retrieved 08 07, 2017.

14. Варто зазначити, що показник залученості 15-річних учнів / студентів в освітній процес, відображений у коефіцієнтах покриття та в розподілі учасників PISA за класами / курсами, надає контекстну інформацію, яка є надзвичайно важливою для правильної інтерпретації результатів PISA. Це пов'язано з тим, що в разі неповного охоплення певною країною своєї популяції 15-річних громадян (передусім шляхом виключення дітей із малозабезпечених сімей, етнічних меншин або дітей із сільської місцевості, які не відвідують заклади освіти або не завершують з якихось причин навчання в них), результати цієї країни можуть виявитися вищими, ніж у якоїсь із тих країн, які мають вищий коефіцієнт покриття. Якщо брати всіх підлітків, а найперше тих, які мають несприятливі передумови для навчання, то результати PISA можуть бути нижчими, адже тоді до вибірки дослідження потрапляє більша частка слабших учнів.

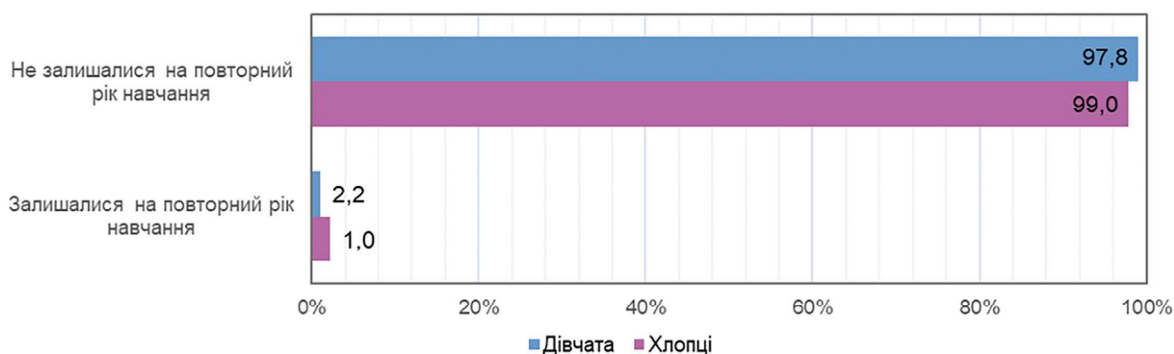
2.1.3. Розподіл 15-річних підлітків за статтю у вибірці PISA-2018 в Україні

15. Частки хлопців і дівчат у популяції 15-річних зазвичай приблизно рівні. У вибірці учнів / студентів, які взяли участь в оцінюванні PISA-2018 від України, хлопців було 52,63 %, а дівчат — 47,37 %.

2.1.4. Учні / студенти — другорічники в Україні

16. Як зазначалося вище, переважна більшість 15-річних підлітків в Україні відвідують 9 або 10 класи ЗЗСО або 1–2 курси ЗПТО чи ЗВО I–II рівнів акредитації. Проте деякі учні / студенти залишаються в закладах освіти на повторний рік навчання в тому самому класі / на тому самому курсі. Рішення щодо повторного навчання приймається лише в окремих випадках за погодженням із батьками й адміністрацією відповідного закладу освіти. Тому відсоток тих, хто навчається повторно в тому самому класі / на тому самому курсі в Україні невисокий (1,6 %). Частіше при цьому залишаються на другий рік хлопці (Рис. 2.2). Ці дані отримані на підставі відповідей учнів / студентів під час анкетування в межах PISA. В анкетах учні / студенти повідомляли, що залишалися на повторне навчання (на другий рік) принаймні один раз у початковій або середній школі.

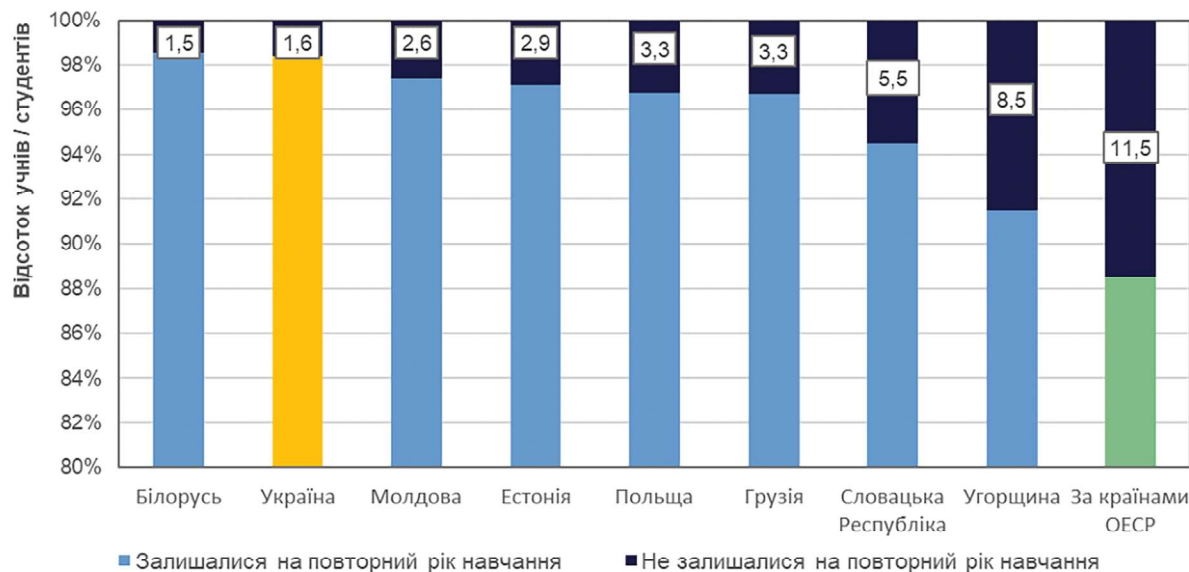
Рис. 2.2. Другорічництво в Україні (за статтю)



Джерело: База даних PISA-2018.

17. Варто відзначити, що показник по Україні є значно нижчим, ніж у середньому по країнах ОЕСР (11,5 %) (Рис. 2.3). Це можна пов'язувати з тим, що в Україні причинами залишення учнів / студентів на другий рік є, як правило, лише певні проблеми зі здоров'ям або сімейні обставини, що позбавили дитину можливостей навчатися впродовж тривалого періоду, а не низька успішність⁵.

Рис. 2.3. Зіставлення показника другорічництва для України із середнім значенням цього показника по країнах ОЕСР та показниками для референтних країн



Джерело: База даних PISA-2018.

⁵ Згідно із Законом України «Про загальну середню освіту» неатестація учнів не є приводом для повторного навчання в тому ж самому класі. Питання про другорічництво вирішуються індивідуально, і повторна атестація може здійснюватися під час навчання учня в наступному класі.

18. Як засвідчують дослідження, у всіх країнах-учасницях PISA відмінності в навчальних досягненнях учнів тісно пов'язані з другорічніцтвом: найімовірніше, що учні / студенти, які відстали за рівнем навчальних досягнень від однолітків, залишалися на другий рік⁶. Це підтверджують й інші дослідження. Аналіз різних досліджень у галузі освіти свідчить переважно про негативний вплив другорічніцтва на навчальні досягнення⁷, оскільки другорічніцтво — це найчастіше очевидна ознака неспроможності, що призводить до стигматизації дітей. В учнів, які залишаються на другий рік, часто спостерігається погана поведінка та негативне ставлення до школи⁸, а також висока ймовірність відрахування⁹. При цьому будь-який позитивний вплив другорічніцтва є нетривалим і з часом зникає¹⁰. Крім того, практика другорічніцтва не стимулює вчителів уважно ставитися до неуспішності окремих дітей у своїх класах і цілеспрямовано працювати з ними. В освітніх системах, де другорічніцтво обмежене, вчителі схильні брати на себе більшу відповідальність за навчання учнів¹¹.
19. Крім означених вище негативних наслідків залишення дітей на повторний рік навчання, другорічніцтво може виявлятися ще й дуже вартісною політикою для держави, бо через нього зростають витрати на освіту, а учні потрапляють на ринок праці пізніше¹². Водночас переведення учня в наступний клас без опанування ним ключових дисциплін може загрожувати його успішності в майбутньому, появі необґрунтованих очікувань від нього, а також формувати передумови для знецінення документів про освіту.

⁶ OECD. (2016b). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en, p. Figure II.5.2.

⁷ Jimerson, S. (2001). Meta-analysis of grade retention research: Implications for practice in the 21st century. *School psychology review*. Retrieved 08 04, 2017, from <http://search.proquest.com/openview/83f3300ef82a658dae4bbf41d346dcbc/1?pq-origsite=gscholar&cbl=48217>.

⁸ Finn, J. (1989). *Withdrawing From School*. *Review of Educational Research*, 59(2), 117-142. doi:10.3102/00346543059002117. Gottfredson, D., Fink, C., & Graham, N. (1994). *Grade Retention and Problem Behavior*. *American Educational Research Journal*, 31(4), 761-784. doi:10.3102/00028312031004761.

⁹ Jacob, B., & Lefgren, L. (2004). *Remedial Education and Student Achievement: A Regression-Discontinuity Analysis*. *Review of Economics and Statistics*, 86(1), 226-244. doi:10.1162/003465304323023778. Manacorda, M. (2012). *The Cost of Grade Retention*. *Review of Economics and Statistics*, 94(2), 596-606. doi:10.1162/REST_a_00165.

¹⁰ Allen, C., Chen, Q., Willson, V., & Hughes, J. (2009). *Quality of Research Design Moderates Effects of Grade Retention on Achievement: A Meta-Analytic, Multilevel Analysis*. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 480-499. doi:10.3102/0162373709352239

¹¹ OECD. (2011). *When Students Repeat Grades or Are Transferred Out of School: What Does it Mean for Education Systems?* In *PISA in Focus* (Vol. 2011). OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/5k9h362n5z45-en>

¹² OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices*. In *PISA*. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264201156-en>

20. З огляду на це політики в галузі освіти мають приділити окрему увагу питанню розроблення стратегії подолання неуспішності учнів / студентів, яка б не передбачала залишення здобувачів освіти на повторне навчання, але й не засновувалася на принципі, відповідно до якого всі учні / студенти переводяться на наступний рік, незалежно від того, опанували вони зміст навчальних дисциплін хоча б на мінімальному рівні чи ні. Ця стратегія може передбачати, наприклад, додаткові курси перепідготовки, навчання дітей за індивідуальними програмами, системні заходи з поточної діагностики навчальних досягнень учнів / студентів тощо.

2.2. Навчальні досягнення учнів / студентів в Україні

21. Найпростіший спосіб порівняти результати PISA різних країн — це порівняти середні результати учнів / студентів кожної з країн за окремими освітніми галузями, тобто порівняти рівні сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності, змістовий опис яких наведено в Табл. 2.1–2.3.
22. Для кожної предметної галузі, щодо якої проводиться оцінювання PISA, визначається базовий рівень сформованості грамотності — Рівень 2. Цей рівень береться як мінімальний, якого в кінці першого етапу середньої освіти (згідно з ціллю 4.1 ЦСР) мають досягти учні / студенти. У всіх трьох предметних галузях PISA базовий рівень — це рівень, на якому учням / студентам пропонують завдання, для виконання яких потрібні принаймні мінімальна здатність працювати з текстовим, математичним або природничо-науковим матеріалом і вміння самостійно мислити.

Таблиця 2.1. Рівні сформованості читацької грамотності в дослідженні PISA

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
6	698	<p>Учні / студенти на цьому рівні можуть розуміти довгі й досить абстрактні тексти, у яких потрібна інформація лежить не на поверхні й лише опосередковано пов'язана із завданням. Учні / студенти можуть порівнювати, зіставляти й інтегрувати інформацію, що репрезентує різні й потенційно суперечливі погляди на певну проблему, керуючись різноманітними критеріями й логічно пов'язуючи розпорошені по тексті фрагменти інформації з метою визначення того, яка саме інформація може бути використана.</p> <p>Учні / студенти на цьому рівні можуть проводити глибоку рефлексію походження (джерела) тексту у зв'язку з його змістом, спираючись на зовнішні щодо тексту критерії. Вони можуть порівнювати й зіставляти інформацію з різних текстів, виявляючи й долаючи невідповідності й суперечності між ними шляхом осмислення того, звідки походить інформація, хто є її автором, які можуть бути прямі й приховані наміри в автора відповідної інформації, а також шляхом урахування інших зачіпок, які можуть допомогти вирішити, наскільки достовірною / валідною є якась інформація.</p> <p>Для виконання завдань на рівні 6 учень / студент зазвичай має складати структуровані плани, спираючись на кілька критеріїв і роблячи належні висновки, які забезпечують пов'язування завдання й тексту(ів). Матеріали для завдань цього рівня включають один або кілька складних і абстрактних текстів, у яких репрезентовано кілька поглядів на певну проблему, що можуть не узгоджуватися між собою. Інформація, яку необхідно знайти, виконуючи завдання, може бути насправді якимись, на перший погляд, незначними деталями, що глибоко вплетені в канву тексту або розпорошені по ньому, і конкурувати з якоюсь іншою, позірною подібною.</p>
5	626	<p>Учні / студенти на рівні 5 можуть розуміти великі за обсягом тексти, визначаючи, яка інформація в тексті є релевантною, навіть якщо шукану інформацію складно відразу помітити. Учні / студенти можуть встановлювати причиново-наслідкові чи інші зв'язки на основі глибокого розуміння достатньо великих за обсягом фрагментів тексту. Вони також можуть відповідати на непрямі запитання, встановлюючи взаємозв'язок між питанням та одним або кількома фрагментами інформації, розпорошеними в межах одного або кількох текстів чи джерел.</p> <p>Завдання на оцінювання текстів можуть передбачати створення або критичне оцінювання певних гіпотез з опорою на конкретну інформацію. Працюючи зі складними або абстрактними уривками або тек-</p>

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
		<p>стами, учні / студенти на цьому рівні можуть з'ясовувати різницю між змістом і метою тексту, фактами й судженнями про них. Вони можуть оцінювати те, наскільки нейтральним чи упередженим є текст, аналізуючи явні чи приховані підказки, що стосуються змісту тексту та/або джерела інформації. Також вони можуть робити висновки щодо достовірності окремих тверджень чи висновків, запропонованих у фрагменті тексту.</p> <p>Щодо всіх аспектів читання, то завдання на рівні 5 зазвичай передбачають багатоетапну роботу з абстрактними, неінтуїтивними поняттями. Крім того, виконання завдань на цьому рівні може потребувати від учнів / студентів одночасної роботи з кількома великими за обсягом текстами з необхідністю постійного руху по них із метою порівняння й зіставлення інформації.</p>
4	553	<p>На рівні 4 учні / студенти можуть зрозуміти досить довгі за обсягом цілісні або множинні тексти. Вони інтерпретують значення мовленнєвих нюансів у певному фрагменті тексту, зважаючи на весь текст як цілісність. В інших завданнях на інтерпретацію учні / студенти мають продемонструвати розуміння та застосування ситуативних (ad hoc) категорій. Вони можуть порівнювати різні погляди на проблему й робити висновки на основі кількох джерел.</p> <p>Учні / студенти можуть шукати, локалізувати й інтегрувати кілька фрагментів непрямо вираженої інформації за наявності інформації, що позірно видається правдоподібною. Вони здатні зробити висновок про важливість тієї чи тієї інформації для відповіді на якесь запитання. Вони можуть успішно виконувати завдання, для яких важливо пам'ятати зміст попередніх завдань.</p> <p>Крім того, учні / студенти на цьому рівні можуть оцінювати зв'язок між конкретними твердженнями та загальною позицією чи висновком певної особи щодо конкретної теми. Вони можуть міркувати над стратегіями, якими користуються автори, щоб передати свої погляди, зважаючи на примітні особливості текстів, такі як заголовки чи ілюстрації. Вони можуть порівнювати та зіставляти твердження, явно репрезентовані в кількох текстах, й оцінювати надійність джерела на основі чітких критеріїв.</p> <p>Тексти на рівні 4 часто бувають довгими або складними, а їхній зміст або форма можуть бути нестандартними. Багато завдань передбачають роботу із декількома (множинними) текстами одночасно. Тексти та завдання до них містять непрямі чи неявні підказки.</p>

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
3	480	<p>Учні / студенти на 3 рівні можуть пояснювати буквально значення одиничних або множинних текстів в ситуації відсутності змістових покажчиків чи підказок щодо організації тексту. Вони можуть інтегрувати деяку інформацію й робити як прості, такі і більш складні умовиводи з неї. Вони також можуть інтегрувати кілька частин тексту, щоб визначити його головну думку, розуміти взаємозв'язок значень слів або фраз чи самостійно виводити ці значення, коли потрібна інформація міститься на одній сторінці.</p> <p>Вони можуть шукати інформацію на основі непрямих підказок і знаходити потрібну інформацію, яка може міститися в не досить очевидному для неї місці або яку знайти складно через наявність якоїсь іншої інформації, що відволікає увагу. У деяких випадках учні / студенти на цьому рівні розпізнають взаємозв'язок між кількома фрагментами інформації, спираючись на кілька критеріїв.</p> <p>На 3 рівні учні / студенти можуть аналізувати фрагмент тексту або кілька невеликих за обсягом текстів, а також порівнювати й зіставляти авторські погляди на певну проблему на основі явно наведеної в тексті інформації. Завдання на аналіз на цьому рівні можуть передбачати порівняння, пояснення чи оцінювання особливостей тексту. Деякі завдання передбачають добре розуміння учнем / студентом фрагмента тексту на якусь відому тематику, а інші лише поверхнєве розуміння ним тексту, якщо йдеться про менш відому тематику.</p> <p>Для виконання завдань на рівні 3 учень / студент має продемонструвати здатність враховувати багато особливостей тексту під час порівняння, зіставлення чи категоризації певної інформації. Потрібна для виконання завдання інформація часто подана так, що її складно відразу помітити, або ж у тексті із нею конкурують якісь інші фрагменти інформації. Типові для цього рівня тексти можуть бути ускладнені й чимось іншим, наприклад, ідеями, які суперечать очікуванням або сформульовані як заперечення.</p>
2	407	<p>На рівні 2 учні / студенти можуть визначати головну думку тексту помірною обсягу. Вони можуть розуміти смислові зв'язки або пов'язувати значення в незначній за обсягом частині тексту, коли інформація не є очевидною й передбачає формулювання простих висновків та/або коли в тексті є інформація, яка відволікає увагу.</p> <p>Учні / студенти на цьому рівні можуть вибирати сторінку електронного тексту й заходити на неї, керуючись явними, хоча подекуди й складними підказками, а також знаходити один чи більше фрагментів інформації на основі кількох, частково неявних, критеріїв.</p> <p>На цьому рівні учні / студенти можуть пояснити загальну мету помірною за обсягом і прозорого за змістом тексту чи призначення конкретних його деталей. Вони можуть пояснити прості візуальні чи гра-</p>

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
		<p>фічні особливості тексту. Учні / студенти можуть порівнювати певні міркування й оцінювати те, що їх підтверджує, спираючись на короткі, явні твердження.</p> <p>Завдання на рівні 2 можуть включати порівняння або протиставлення на основі однієї якоїсь характеристики в тексті. Типові завдання на аналіз та оцінювання на цьому рівні передбачають здатність учнів / студентів проводити порівняння інформації з тексту з їхніми знаннями поза текстом, установлювати певні зв'язки між ними, спираючись на власний досвід і переконання.</p>
1a	335	<p>Учні / студенти на рівні 1a можуть зрозуміти буквальне значення речень або коротких текстів. Вони також можуть розпізнати головну тему чи авторський задум у фрагменті тексту на відому тематику; побачити очевидний зв'язок між декількома суміжними фрагментами інформації або між інформацією з тексту та власними попередніми знаннями.</p> <p>Учні / студенти такого рівня можуть вибирати сторінку електронного тексту та заходити на неї за наявності прямих указівок, вони можуть також знаходити один або більше фрагментів інформації в межах коротких текстів.</p> <p>Читачі рівня 1a можуть розмірковувати про загальну мету, зміст та додаткову інформацію в простих текстах, що містять явні підказки. Більшість завдань на цьому рівні прямо вказують на подібні складники в завданні та в самому тексті.</p>
1b	226	<p>Учні / студенти на рівні 1b можуть оцінювати буквальне значення простих речень. Вони також можуть інтерпретувати буквальне значення текстів, установлюючи прості зв'язки між суміжними фрагментами інформації в питанні та/або тексті.</p> <p>На цьому рівні учні / студенти здатні шукати та знаходити один фрагмент інформації, яка чітко окреслена, прямо подана в одному реченні, короткому тексті чи простому списку. Вони можуть вибирати сторінку електронного тексту та зайти на неї, керуючись прямими підказками та явними інструкціями.</p> <p>Завдання на рівні 1b скеровують учня / студента безпосередньо на розгляд відповідних фрагментів тексту, про які йдеться в завданні. Тексти на цьому рівні короткі й зазвичай містять допоміжні для читача елементи, наприклад, повтори інформації, малюнки або знайомі позначки. У текстах мінімальна кількість інформації, що конкурує одна з одною</p>
1c	189	<p>Учні / студенти на рівні 1c можуть розуміти та підтверджувати значення коротких, синтаксично простих речень у прямому значенні впродовж обмеженого часу.</p> <p>Завдання на цьому рівні лексично й синтаксично прості.</p>

Таблиця 2.2. Рівні сформованості математичної грамотності в дослідженні PISA

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
6	669	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть осмислювати, узагальнювати та використовувати інформацію на основі своїх досліджень та моделювати складні проблемні ситуації, використовуючи свої знання в нетипових контекстах. Вони можуть використовувати різні джерела інформації та гнучко оперувати ними. На цьому рівні учні / студенти здатні демонструвати високий рівень математичного мислення й міркувань. Разом з оперуванням математичними символами та формальними математичними операціями й відношеннями вони здатні розробляти нові підходи та стратегії для розв'язування нестандартних задач. Учні / студенти на цьому рівні можуть обмірковувати, формулювати й точно обґрунтовувати свої дії та міркування щодо своїх висновків, інтерпретацій, аргументів, а також пояснювати доречність їх використання в певній ситуації
5	607	У завданнях цього рівня учні/студенти можуть розробляти моделі складних проблемних ситуацій та працювати з ними, виявляти їхні обмеження й робити припущення щодо них. Вони можуть обирати, порівнювати й оцінювати відповідні стратегії розв'язування складних задач, які відповідають цим моделям. Учні / студенти на цьому рівні можуть цілеспрямовано працювати із задачею, використовуючи добре розвинені вміння мислити й міркувати, застосовуючи відповідні форми представлення інформації, використовуючи власну інтуїцію та описуючи розглядувану ситуацію формально або за допомогою символів. Вони розмірковують про способи розв'язування задачі та можуть формулювати й повідомляти свої інтерпретації й міркування.
4	545	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть ефективно працювати з детальними моделями складних конкретних ситуацій, які можуть мати певні обмеження або потребують установлення певних припущень. Вони можуть відбирати й інтегрувати інформацію, представлену в різних формах, зокрема у символній, безпосередньо пов'язуючи її з різними аспектами реального світу. Учні / студенти на цьому рівні можуть користуватися обмеженим діапазоном своїх умінь та можуть міркувати, виявляючи певну інтуїцію в нескладних ситуаціях. Базуючись на власних інтерпретаціях, аргументах і діях, вони можуть вибудовувати й наводити свої пояснення стосовно способу розв'язування задачі

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
3	482	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть виконувати чітко описані процедури, зокрема й ті, що потребують послідовного прийняття рішень. Вони можуть достатньо чітко інтерпретувати дані та створювати прості моделі для вибору й застосування простих стратегій розв'язування задачі. Учні / студенти на цьому рівні можуть інтерпретувати та використовувати різні форми представлення інформації з різних джерел і міркувати, безпосередньо спираючись на неї. Вони, зазвичай, демонструють певну здатність оперувати процентами, звичайними й десятковими дробами та працювати з пропорційними залежностями. Наведені ними відповіді свідчать про здатність надавати елементарну інтерпретацію отриманих результатів і проводити міркування.
2	420	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть інтерпретувати й розпізнавати ситуації в контекстах, які не потребують більшого, ніж прямих умовиводів. Вони можуть видобувати відповідну інформацію з одного джерела й використовувати інформацію, представлену лише в одній формі. Учні / студенти на цьому рівні можуть застосувати базові алгоритми, формули або правила для розв'язування задач, у яких доводиться мати справу з натуральними числами. Вони здатні буквально інтерпретувати результати.
1	358	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть відповідати на запитання, у яких використовується знайомий їм контекст, де всю необхідну інформацію наведено, а саме запитання чітко сформульоване. Вони здатні знаходити інформацію та виконувати прості процедури відповідно до прямих вказівок у явно описаних ситуаціях. Вони можуть виконувати дії, які майже завжди очевидні й безпосередньо впливають з умови

Таблиця 2.3. Рівні сформованості математичної грамотності в дослідженні PISA

Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
6	708	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть спиратися на кілька взаємопов'язаних наукових ідей і концепцій таких дисциплін, як фізика, хімія, біологія, наука про космос, і користуватися змістом, процедурними та епістемними знаннями, щоб запропонувати пояснювальні гіпотези щодо незвичайних наукових явищ, подій і процесів або зробити прогноз. Інтерпретуючи дані й докази, вони здатні відокремити придатну інформацію від непридатної й можуть скористатися знаннями, що виходять за межі освітньої програми в закладах освіти. Вони можуть відрізнити аргументи, що ґрунтуються на наукових даних і теоріях, від тих, що ґрунтуються на якихось інших позиціях. Учні / студенти на цьому рівні можуть оцінити альтернативні проекти складних експериментів, досліджень у польових умовах і в процесі моделювання їх у лабораторних умовах та обґрунтувати свій вибір.
5	633	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть використовувати абстрактні наукові ідеї та концепції, щоб пояснити невідомі їм і комплексні явища, події й процеси з багатьма причинно-наслідковими зв'язками. Вони здатні застосувати глибші епістемні знання, щоб оцінити альтернативні плани експериментів та обґрунтувати їх вибір, і скористатися теоретичними знаннями, щоб інтерпретувати інформацію або зробити прогноз. Учні / студенти на цьому рівні можуть оцінити способи дослідити проблеми з наукового погляду та ідентифікувати обмеженість даних, зокрема й в умовах неповноти та неточності наявних даних.
4	599	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть використовувати глибші або абстрактніші предметні знання, надане або згадане, щоб запропонувати пояснення складніших чи не досить відомих явищ і процесів. Вони можуть провести експерименти з двома чи більше незалежними змінними в умовах обмеженості даних. Вони здатні обґрунтувати план експерименту на основі процедурних та епістемних знань. Учні / студенти на цьому рівні можуть інтерпретувати дані, отримані з не дуже складних наборів даних або менш відомого контексту, робити відповідні висновки, що виходять за межі наявних даних, та обґрунтовувати свій вибір.

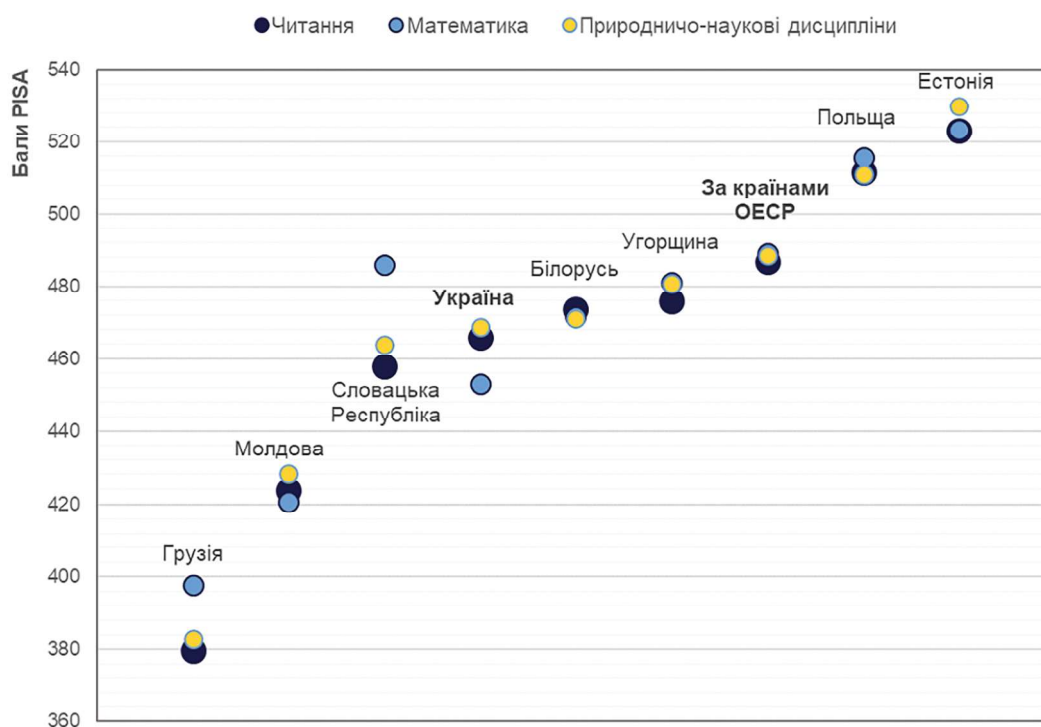
Рівень	Нижня межа балів	Характеристики завдань
3	484	У завданнях цього рівня учні / студенти можуть користуватися помірним знанням предмета, щоб ідентифікувати відомі явища або пояснити їх. У менш відомих або складніших ситуаціях вони можуть запропонувати пояснення в разі наявності певних підказок або допомоги. Вони можуть частково користуватися процедурними або епістемними знаннями, щоб виконати простий експеримент в обмеженому контексті. Учні / студенти на цьому рівні здатні відрізнити наукові питання від ненаукових та ідентифікувати докази, що підтверджують науковість.
2	410	У завданнях цього рівня учні / студенти здатні застосувати знання предмета на рівні його побутового розуміння, а також елементарні процедурні знання, щоб виявити відповідне наукове пояснення, інтерпретувати дані, а також виявити задане питання в простому плані експерименту. Вони можуть користуватися базовими або науковими знаннями щоденного вжитку, щоб зробити правильний висновок щодо простого набору даних. Вони демонструють елементарні епістемні знання, засвідчуючи здатність виявляти ті питання, які можуть бути досліджені науково.
1a	335	У завданнях цього рівня учні / студенти здатні користуватися базовими знаннями предмета чи знаннями, отриманими з досвіду, а також процедурними знаннями, щоб розпізнати або ідентифікувати пояснення простих наукових явищ. За підтримки вони можуть провести структуровані наукові дослідження за наявності не більш як двох змінних. Вони здатні ідентифікувати прості причинові або кореляційні зв'язки та інтерпретувати графічні й візуальні дані, робота з якими пов'язана з низьким рівнем когнітивної вимоги. Учні / студенти Рівня 1a можуть обрати найкраще наукове пояснення отриманих даних у дуже добре їм відомих контекстах особистого, локального / національного й глобального характеру.
1b	261	У завданнях цього рівня учні / студенти здатні користуватися елементарними чи буденними науковими знаннями, щоб розпізнати окремі аспекти відомих їм або простих явищ. Вони здатні виявити прості закономірності в даних, розпізнати елементарні наукові терміни та керуватися чіткими інструкціями, здійснюючи певну наукову процедуру

23. *Базовий рівень читацької грамотності* визначено як рівень, на якому учні / студенти не тільки можуть читати прості й відомі їм тексти та розуміти їх прямолінійно, але й демонструють, навіть за відсутності чітких указівок, певну здатність пов'язувати кілька фрагментів інформації, робити висновки, які виходять за межі явно наведеної в тексті інформації, та пов'язувати інформацію з тексту з власним досвідом і знаннями.
24. *Базовий рівень математичної грамотності* визначено як рівень, на якому учні / студенти можуть не тільки виконувати базові процедури, такі як арифметичні дії, у ситуаціях, коли їм надано чіткі вказівки, але й інтерпретувати та розпізнавати те, як (проста) ситуація (наприклад, порівнювання довжин альтернативних шляхів або конвертування ціни в іншу валюту) може бути представлена математично.
25. *Базовий рівень природничо-математичної грамотності* відповідає рівню, на якому учні / студенти можуть застосовувати своє знання наукового змісту й процедур, щоб інтерпретувати дані, ідентифікувати питання, що були поставлені перед простим експериментом, або визначати правильність висновків на основі отриманих даних.
26. Описані в Табл. 2.1–2.3 рівні сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності важливі для розуміння того, як інтерпретувати бали PISA. Порівнюючи співвідношення учнів / студентів, рівні грамотності яких нижчі або вищі, ніж базовий рівень, і частку тих учнів / студентів, які досягли найвищих рівнів сформованості грамотності в різних галузях, можна не тільки визначити середній рівень досягнень (визначається середніми балами по Україні), але й спроможність вітчизняної системи освіти підтримувати високі досягнення й забезпечувати мінімальні стандарти в освіті. Останнє є свідченням інклюзивності в освіті, тобто того, наскільки вітчизняна освіта є успішною в охопленні освітою всіх своїх учнів / студентів, незалежно від їхнього соціально-економічного статусу, стану здоров'я чи якихось інших чинників. Українська система освіти повинна гарантувати всім дітям можливість досягти того, що вони цінують у житті.

2.2.1. Успішність у читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах

27. На Рис. 2.4 показано середню успішність українських учнів / студентів у трьох галузях PISA на тлі середніх балів по країнах ОЕСР та показників референтних країн (за результатами PISA-2018). Середній бал українських учнів / студентів із читання становить 465,95, із математики — 453,12, а з природничо-наукових дисциплін — 468,99.

Рис. 2.4. Успішність учнів / студентів у читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах



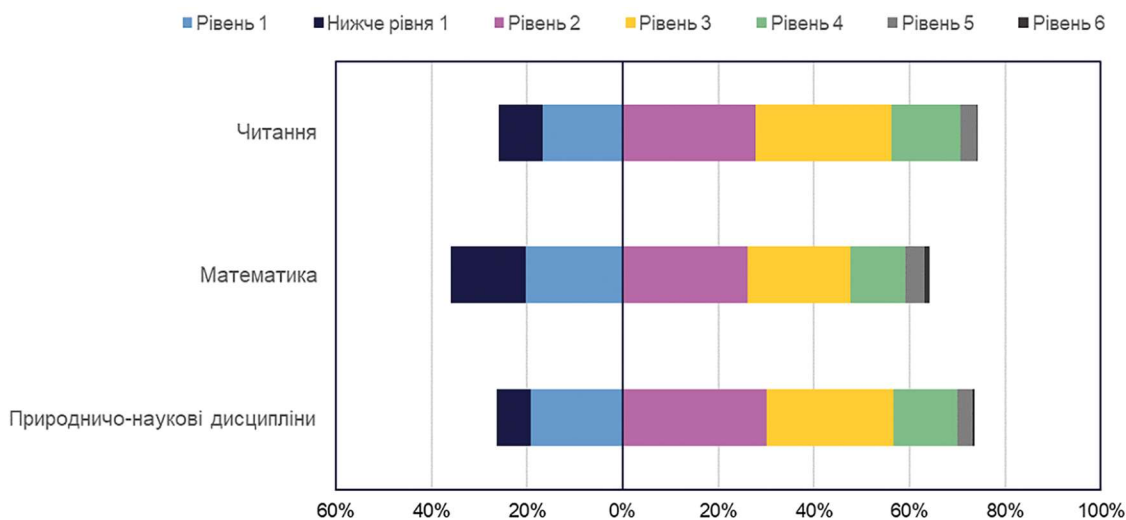
Джерело: База даних PISA-2018.

28. Порівнюючи середні значення балів учнів / студентів за трьома предметними галузями PISA по Україні з показниками інших країн, можна зробити три основних висновки.
- По-перше, результати українських учнів / студентів нижчі за середні по країнах ОЕСР у всіх трьох галузях (середнє для країн ОЕСР із читання становить 488,89 бала, математика — 492,03 і природничо-наукових дисциплін — 490,78). Різниця успішності учнів / студентів в Україні порівняно із середніми значеннями по країнах ОЕСР із читання становить 23 бали, математики — 39, а з природничо-наукових дисциплін – 22. Ця різниця близька до еквівалента в один рік навчання¹³.
 - По-друге, показники України порівняно з показниками таких референтних країн, як Естонія, Польща, Угорщина й Білорусь, є нижчими із читання, математики та природничо-наукових дисциплін, які для цих країн є близькими до середніх значень по країнах ОЕСР, натомість Грузія й Молдова мають нижчі, ніж Україна, значення за всіма трьома галузями грамотності. Учні / студенти в Україні випереджають учнів Словацької Республіки в галузі читання й природничо-наукових дисциплін, але слабші за них у галузі математики. Результати України із читання найближчі до результатів Білорусі й Словацької Республіки.

¹³ За даними ОЕСР, 30 балів відповідає одному року навчання в закладі загальної середньої освіти (OECD, 2016).

- По-третє, на відміну від більшості референтних країн, в Україні найбільш проблемною з-поміж трьох галузей PISA є математика. У більшості країн немає значних відмінностей між результатами учнів / студентів у різних предметних галузях, натомість в Україні особливо помітні відносно низькі результати учнів/студентів із математики.
29. Як зазначалося вище, важливим показником для моніторингу поступу країн у напрямі досягнення ЦСР (цілі 4) є частка 15-річних учнів, які досягли принаймні мінімального рівня сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності. Базовий рівень сформованості предметної грамотності, визначений вище, можна використати для моніторингу успішності країн на цьому шляху.
30. В Україні достатньо значний відсоток учнів / студентів, рівень читацької, математичної та природничо-наукової грамотності яких нижчий за базовий, і зовсім незначний відсоток тих учнів / студентів, які досягли найвищого рівня грамотності принаймні з однієї із галузей PISA. На Рис. 2.5 представлено розподіл українських учнів / студентів за рівнями сформованості предметної грамотності. Тільки 74,1 % українських 15-річних підлітків досягли базового рівня сформованості читацької грамотності, 64,0 % — математичної та 73,6 % — природничо-наукової.

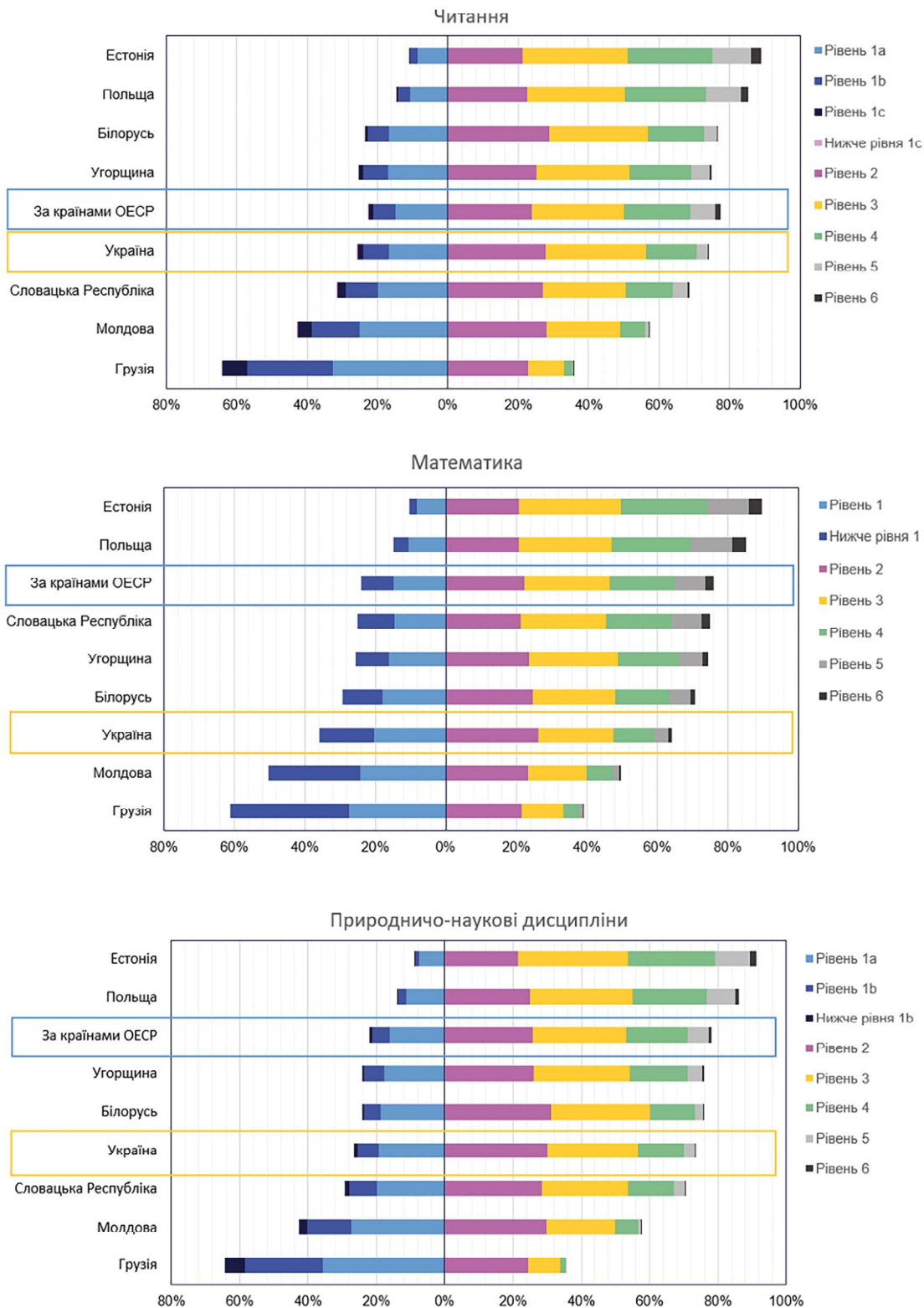
Рис. 2.5. Досягнення українськими учнями / студентами рівнів сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності в шкалах PISA за галузями



Джерело: База даних PISA-2018.

* У двох предметних галузях, а саме в читанні та природничо-наукових дисциплінах, PISA розширила шкали, виокремивши рівні, нижчі за 1, відповідно в читанні є рівні 1a, 1b та 1c, а в природничо-наукових дисциплінах — 1a та 1b. На Рис. 2.5 під Рівнем 1 розуміються частки учнів / студентів, успішність яких у читанні відповідає Рівню 1a, у математиці — Рівню 1 й у природничо-наукових дисциплінах — Рівню 1a. Своєю чергою показники «Нижче рівня 1» співвідносні з успішністю в читанні на Рівнях 1b та 1c та нижче, у математиці — нижче за Рівень 1, у природничо-наукових дисциплінах — на Рівні 1b та нижче.

Рис. 2.6. Рівні сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів в Україні на тлі досягнень їхніх однолітків в інших країнах



Джерело: База даних PISA-2018.

31. На Рис. 2.6 наведено результати розподілу учнів / студентів за рівнями читацької, математичної та природничо-наукової грамотності порівняно із середнім значенням по країнах ОЕСР і середніми значеннями референтних країн.
32. Хоча цей звіт передусім акцентує увагу на нижчих рівнях сформованості предметної грамотності учнів / студентів, водночас важливо відзначити, що 46,4 % 15-річних підлітків в Україні досягають Рівня 3 та вищих в оволодінні читацькою грамотністю, 37,9 % — математичною і 43,6 % — природничо-науковою. Рівень 3 — це найбільш типовий рівень грамотності серед 15-річних учнів / студентів по країнах ОЕСР. В Україні частка учнів / студентів з показниками успішності Рівня 3 та вищими — менша, ніж у середньому по країнах ОЕСР, але різниця не перевищує в середньому 10 % за всіма галузями PISA. Загалом варто наголосити, що рівень сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності є важливим атрибутом майбутніх громадян і працівників. Цілком очевидно, що на нинішньому етапі перед Україною постає складне, але досяжне завдання — збільшити частку учнів / студентів із вищими рівнями сформованості грамотності.

2.2.2. Учні / студенти з низьким рівнем читацької грамотності

33. У Табл. 2.1 показано, що перший рівень сформованості читацької грамотності розподіляється на три підрівні — 1a, 1b, 1c. Учні / студенти, які досягли в читанні Рівня 1a, можуть сприймати один або кілька окремих фрагментів інформації, яка явно наведена в тексті, ідентифікувати головну тему чи авторську інтенцію в тексті, що стосується відомої їм тематики, або встановлювати прості зв'язки між інформацією, наведеною в тексті, та тим, що їм відомо з повсякденного життя. Інформацію, яку треба знайти, виконуючи завдання Рівня 1a, звичайно є очевидною, і найчастіше в тексті немає якоїсь іншої інформації, що конкурує з нею, тобто може відволікати увагу учня / студента. У завданнях такого рівня учасника тестування чітко спрямовують до значущої інформації, яка необхідна для виконання завдання. На цьому рівні читацької грамотності перебувають учні / студенти, досягнення яких у читанні є нижчими, ніж ті, які потрібні для досягнення ними базового рівня, але водночас цей підрівень є найближчим до базового, порівняно з 1c та 1b¹⁴. Серед учнів / студентів із низьким рівнем сформованості читацької грамотності ті учні / студенти, які досягли Рівня 1a, є найближчим до того, щоб досягти базового рівня.

¹⁴ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>

34. У середньому по країнах ОЕСР 15 % учнів / студентів здатні успішно виконати завдання Рівня 1a із читання, але не здатні впоратися із завданнями наступних, вищих, рівнів. Водночас близько 7 % учнів / студентів не здатні виконувати навіть завдання Рівня 1a. Для 16,7 % учнів / студентів в Україні Рівень 1a — це їхній найвищий рівень читацької грамотності (див. Рис. 2.6).
35. Однак читацька грамотність деяких учнів / студентів нижча навіть за Рівень 1a, деякі з них перебувають на Рівні 1b¹⁵. 15-річні підлітки, читацька грамотність яких перебуває на цьому рівні, можуть упоратися лише з найпростішими завданнями на розуміння текстів, що включені до тестів PISA, як-от із завданнями на знаходження одного фрагмента чітко вказаної інформації, наприклад, з назви простого, відомого тексту або з простого списку¹⁶. Частка учнів / студентів, які досягли мінімального рівня читацької грамотності на Рівні 1b, в Україні становить 7,2 % (див. Рис. 2.6).
36. Учні / студенти, які не досягають навіть Рівня 1b, тобто читацька грамотність яких співвідносна з Рівнем 1c, можуть, звісно, якщо можуть, буквально розуміти речення чи фрагмент тексту, вони не здатні узагальнювати й застосувати інформацію з тексту, не можуть працювати з довгими текстами або зробити прості висновки. В Україні таких учнів / студентів близько 2 %, що вище за середній показник по країнах ОЕСР, де він становить 1,4 % (див. Рис. 2.6).
37. Учні на Рівні 1c можуть зрозуміти й підтвердити зміст лише коротких простих речень із прямим значенням, а також прочитати короткий текст, мета якого чітка й проста, однак читати вони можуть лише протягом обмеженого часу. Це мінімальний рівень грамотності із читання, який передбачає оволодіння учнями простою лексикою й елементарними синтаксичними структурами. Однак 0,2 % учнів / студентів в Україні не змогли досягти навіть цього рівня.
38. Загалом в Україні 9,2 % 15-річних учнів / студентів досягли в читанні Рівня 1 за шкалою PISA (див. Рис. 2.5).

¹⁵ У циклі PISA-2018 Україна брала участь у паперовому тестуванні. Для країн, які обрали цей формат тестування, на шкалі рівнів розраховуються лише показники для Рівня 1a, який у попередніх циклах відповідав Рівню 1. Для країн, які обрали комп'ютерний формат тестування, розраховуються відповідно всі показники 1a, 1b, 1c (для читання), 1a та 1b (для природично-наукових дисциплін). З огляду на те, що в цьому звіті показники України порівнюємо з показниками країн, які брали участь у комп'ютерному тестуванні, показники для Рівнів 1b та 1c також були розраховані.

¹⁶ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>

2.2.3. Учні / студенти з низьким рівнем математичної грамотності

39. Учні / студенти, математична грамотність яких перебуває на Рівні 1 в шкалі математичної грамотності PISA, можуть відповісти на запитання з математики, що стосуються відомого їм контексту, де інформація надається повністю, а запитання чітко сформульовані. Учні / студенти на цьому рівні здатні виконувати нескладні процедури, такі як арифметичні дії, відповідно до прямих указівок в очевидних ситуаціях¹⁷.
40. Учні / студенти, математична грамотність яких нижче за Рівень 1, здатні виконувати прості задачі за чіткими алгоритмами, такі як читання певного значення з простої діаграми або таблиці, де написи збігаються зі словами в завданні; як правило, вони здатні виконувати арифметичні обчислення тільки із цілими числами або якщо їм дали чітку та конкретну вказівку¹⁸.
41. На Рис. 2.6 показано, що багатьом учням / студентам в Україні доволі складно застосувати вміння розв'язувати елементарні математичні задачі: 36,0 % українських учнів / студентів не досягають базового рівня (Рівня 2) математичної грамотності. Частка підлітків на цьому рівні в Україні значно більша, ніж у середньому по країнах ОЕСР, а також в Естонії, Польщі, Словацькій Республіці та Білорусі, але дещо менша, ніж у Грузії й Молдові.
42. Серед учнів / студентів із низьким рівнем математичної грамотності 20,3 % досягають Рівня 1. Вони здатні виконувати лише прості задачі в чітко визначених ситуаціях, де необхідно виконати дію, що майже завжди очевидна. Але 15,6 % не досягають навіть цього рівня, тобто не можуть розв'язати задачу, яка стосується відомого контексту, у якій надано всю потрібну інформацію, де запитання сформульовано чітко й усього-на-всього треба виконати типову процедуру згідно з прямою інструкцією щодо зрозумілої ситуації (Рис. 2.5 та 2.6).

2.2.4. Учні / студенти з низьким рівнем природничо-наукової грамотності

43. Відповідно до Табл. 2.3, сформованість мінімальної грамотності з природничо-наукових дисциплін деталізована у двох рівнях — Рівень 1a та Рівень 1b (і нижче Рівня 1b). Учні / студенти, природничо-наукова грамотність яких перебуває на Рівні 1a, можуть використовувати елементарні предметні та процедурні знання, щоб розпізнати або ідентифікувати пояснення простих наукових явищ. За підтримки вони можуть провести наукове дослідження, у межах якого необхідно оперувати з не більш як двома змінними (тобто одна вхідна й одна вихідна змінна). Вони можуть ідентифікувати

¹⁷ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en

¹⁸ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en

прості причинно-наслідкові або кореляційні зв'язки та інтерпретувати графічні й візуальні дані, які потребують низького рівня когнітивної вимоги. Учні / студенти на Рівні 1a можуть обрати найкраще з-поміж запропонованих наукове пояснення отриманих даних, якщо йдеться про звичні контексти¹⁹.

44. У середньому по країнах ОЕСР успішність 16,5 % учнів / студентів відповідає вимогам Рівня 1a і лише в 5,8 % підлітків вона нижча. У свою чергу в Україні досягають Рівня 1a 19,2 % учнів / студентів, а 7,3 % мають гірші результати.
45. Учні / студенти, природничо-наукова грамотність яких перебуває на Рівні 1b, можуть використовувати базові елементарні предметні знання, щоб розпізнати окремі аспекти простих наукових явищ. Вони можуть виявити прості закономірності в даних, розпізнати елементарні наукові терміни та йти за чіткими інструкціями, щоб виконати певну наукову процедуру²⁰. У країнах ОЕСР успішність 5,2 % учнів / студентів у галузі природничих наук відповідає Рівню 1b, а 0,7 % учнів / студентів не досягають навіть його. В Україні ж Рівня 1b досягають 6,3 % п'ятнадцятирічних підлітків, а не досягає його майже 1 % (див. Рис. 2.6).

2.3. Рівність у досягненнях учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін

46. Принцип інклюзивності та справедливості в освіті передбачає, що всі діти повинні мати доступ до освітніх можливостей, що сприятиме досягненню ними позитивних результатів у навчанні незалежно від їхньої статі, національності або достатку, освіти чи професії їхніх батьків. Завдяки детальній інформації про походження, соціально-економічні передумови для навчання учнів-учасників у межах дослідження PISA є можливість виміряти те, наскільки в різних освітніх системах забезпечується інклюзія й справедливість. Водночас наведений нижче аналіз — це лише частковий опис проблеми рівності в освіті. Для її всебічного осмислення важливим є врахування інформації про всіх 15-річних учнів / студентів, зокрема й про ті категорії учнів / студентів, які не було охоплено вибіркою PISA.

Гендерний розрив у навчальних досягненнях

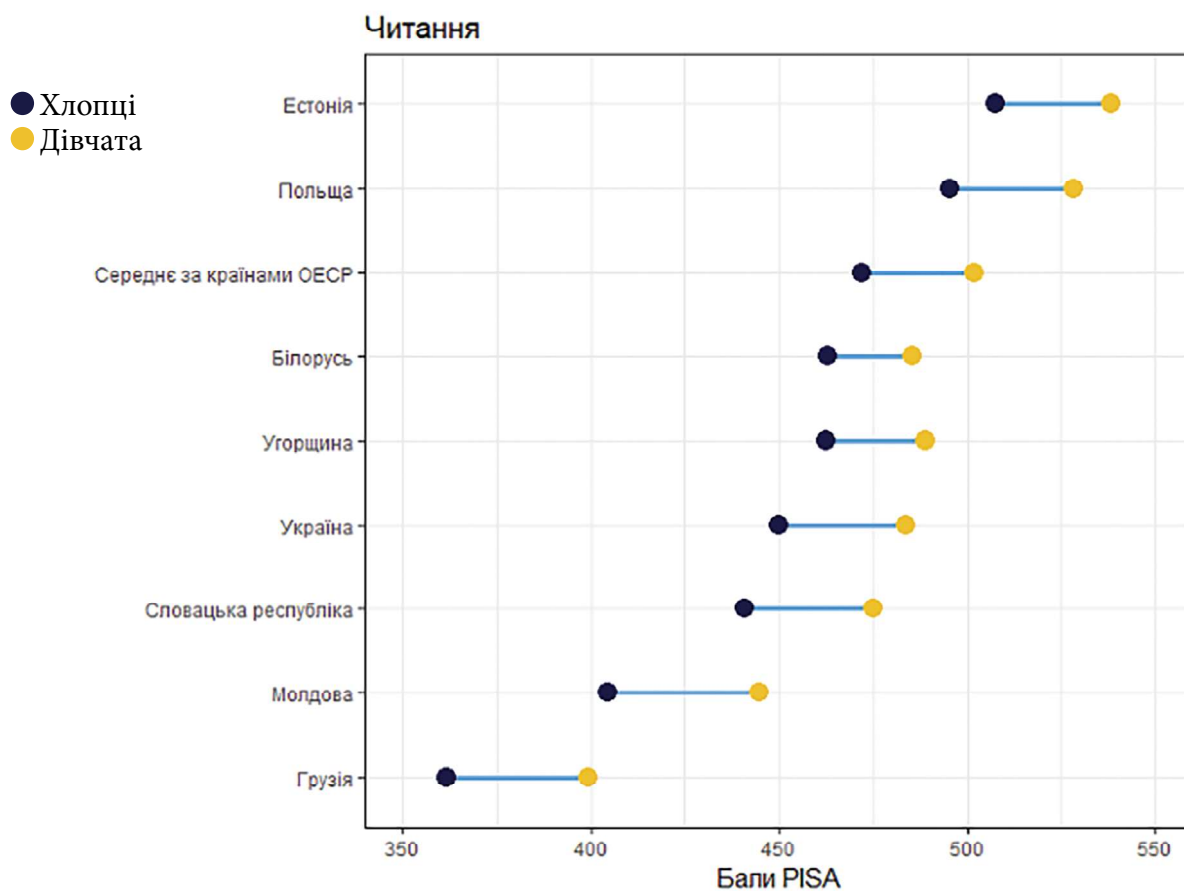
47. На Рис. 2.7–2.9 представлено узагальнені дані щодо успішності українських хлопців і дівчат у PISA, а також наведено середнє значення по країнах ОЕСР та показники референтних країн.

¹⁹ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>

²⁰ OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>

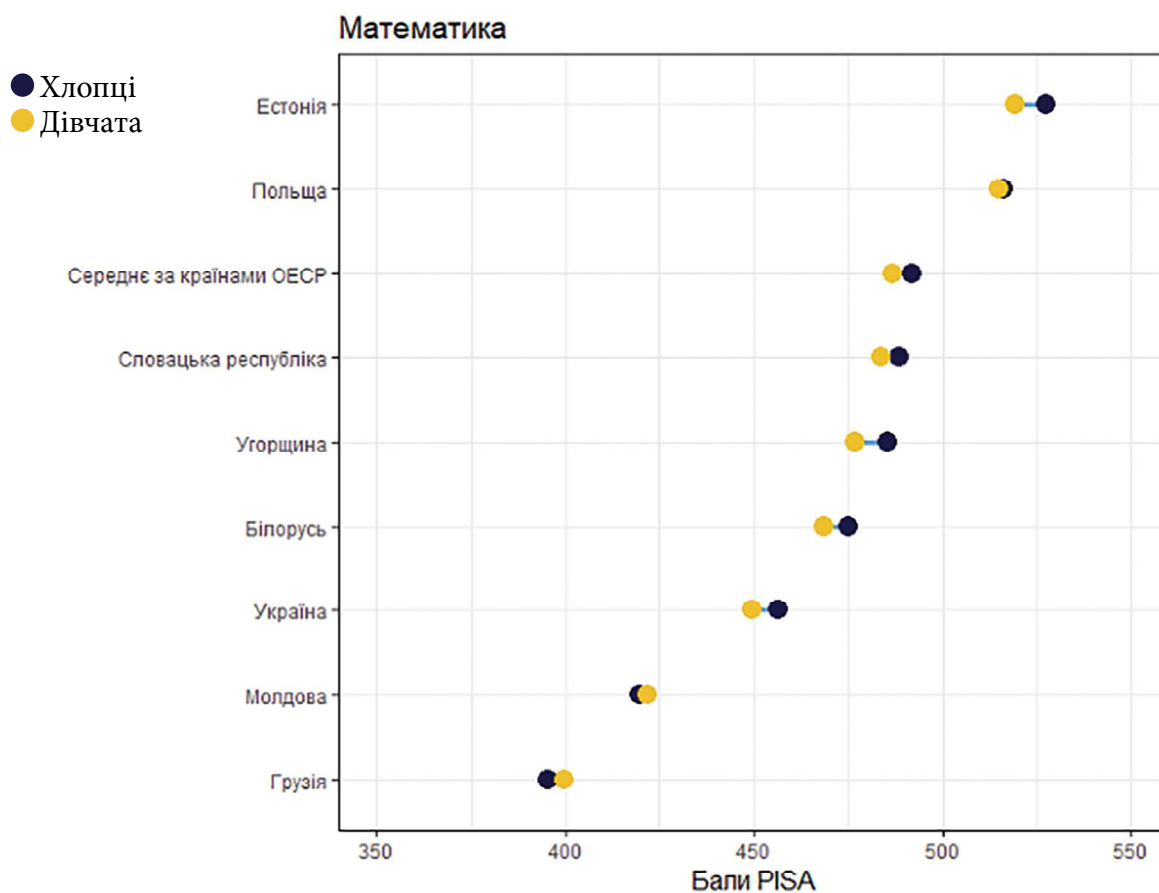
48. У галузі читання в Україні, як і в усіх інших країнах, що взяли участь у PISA-2018, середня успішність хлопців є нижчою (450,1 бала), ніж дівчат (483,6 бала). При цьому розрив між досягненнями хлопців і дівчат в Україні більший (33,5 бала), ніж у середньому по країнах ОЕСР (30,1 бала) та в референтних країнах (крім Грузії та Молдови, де різниця балів становить 38 і 40 балів відповідно). Такий розрив співставний із більш ніж одним додатковим роком навчання.
49. На противагу читанню, у галузі математики хлопці обігнали дівчат на 4,8 бала в середньому по країнах ОЕСР й на 7 балів — в Україні (але різниця у середніх балах не є статистично істотною). Схожий гендерний розрив спостерігається в Білорусі та Естонії.
50. Різниці в успішності з природничо-наукових дисциплін між хлопцями й дівчатами в Україні майже не спостерігається (1,7 бала на користь хлопців), як і в середньому по ОЕСР (2,8 бала на користь дівчат). Схожа ситуація характерна для Естонії, Польщі, Білорусі, Угорщини та Словацької Республіки. Деяка більша різниця (на користь дівчат) у досягненнях учнів / студентів у галузі природничо-наукових дисциплін спостерігається в Молдови та Грузії.

Рис. 2.7. Гендерні відмінності в успішності учнів / студентів у читанні в Україні, у середньому по країнах ОЕСР та в референтних країнах



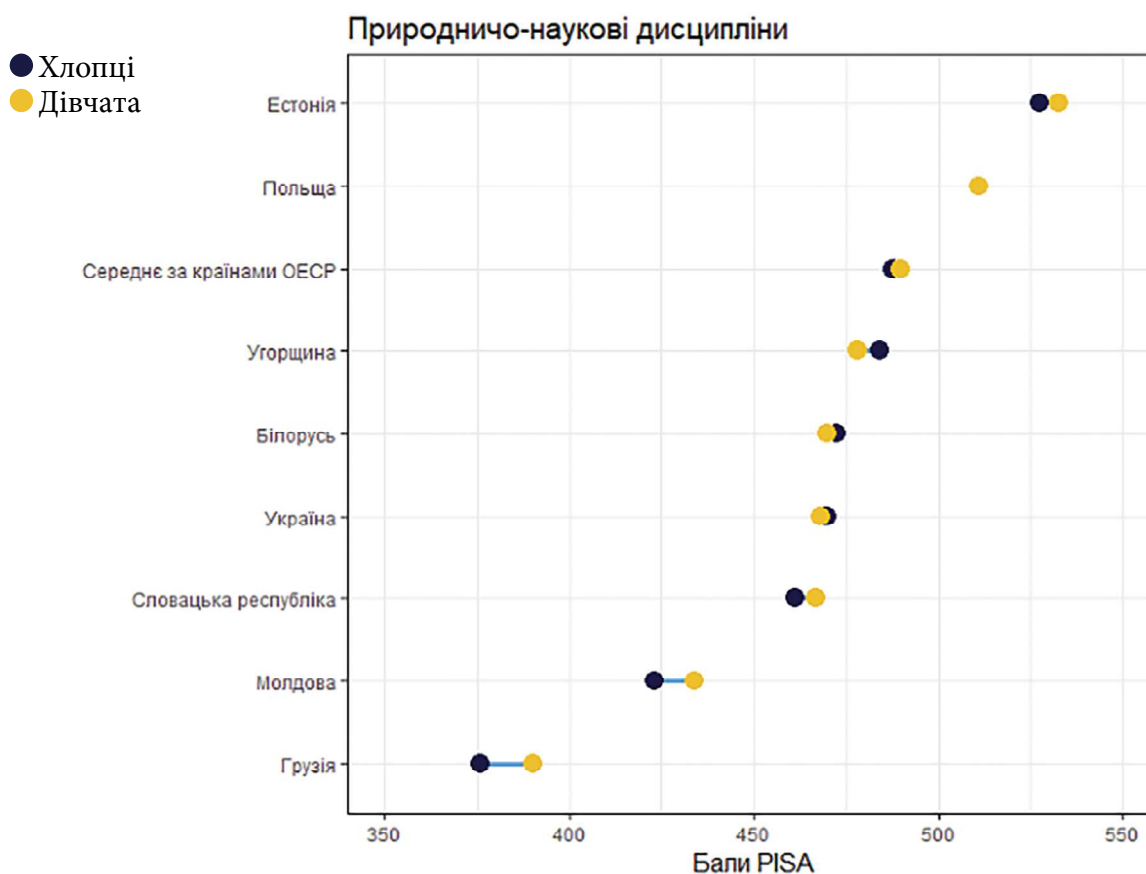
Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 2.8. Гендерні відмінності в успішності учнів / студентів у математиці в Україні, у середньому по країнах ОЕСР та в референтних країнах



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 2.9. Гендерні відмінності в успішності учнів / студентів у природничо-наукових дисциплінах в Україні, у середньому по країнах ОЕСР та в референтних країнах



Джерело: База даних PISA-2018.

51. Дані, представлені на Рис. 2.7–2.9, переконують у тому, що в Україні відносна успішність хлопців порівняно з успішністю дівчат має таку ж тенденцію, що й у середньому по країнах ОЕСР та в більшості референтних країн. Гендерний розрив в Україні подібний до розриву в результатах хлопців і дівчат із Польщі й Угорщини.
52. На сьогодні в Україні чинні кілька документів, що регулюють питання гендерної рівності у сфері освіти. Основними з них є Закон України «Про забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків»²¹ та Державна соціальна програма забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 року²². Оби-

²¹ Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків : Закон України від 08.09.2005 № 2866-VI / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2866-15>

²² Про затвердження Державної соціальної програми забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 року : постанова від 11 квітня 2018 р. № 273 / Кабінет Міністрів України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273-2018-%D0%BF>

два документи спрямовані на вдосконалення механізму забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків у різних сферах суспільного життя, зокрема й у сфері освіти. Одним із напрямів роботи, необхідних для встановлення гендерної рівності в освіті, визначено «створення умов для здобуття дівчатами перспективного фаху (STEM-освіти, професійно-технічних спеціальностей), зокрема шляхом проведення інформаційно-просвітницьких заходів, заохочення та забезпечення умов для рівного доступу дівчат до STEM-освіти та професійно-технічних спеціальностей за професіями загальнодержавного значення». Безумовно, така мета безпосередньо пов'язана зі шкільною освітою та профорієнтацією дівчат, важливістю їх зацікавлення точними науками під час шкільного навчання чи під час позаурочних занять.

53. З огляду на те, що дані PISA-2018 підтверджують, що хлопцям в Україні легше опанувати математику та природничо-наукові дисципліни, ніж дівчатам, нормативно окреслені напрями загальнодержавної політики видаються виправданими. Водночас результати PISA вказують на існування іншого аспекту нерівності в освіті, що проявляється, зокрема, у гірших результатах хлопців із читання. Варто зазначити, що подібні результати були отримані також під час загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти», що у 2018 р. було проведене Українським центром оцінювання якості освіти²³. За підсумками дослідження, було з'ясовано, що вже на рівні початкової школи починає формуватися розрив між хлопцями й дівчатами в рівнях сформованості читацької компетентності: хлопчики-четвертокласники мають суттєво нижчі результати із читання, ніж їхні однолітки-дівчатка. Таким чином, означена проблема, посилена даними як загальнодержавного моніторингу, так і дослідження PISA, безумовно, потребує подальших пошуків шляхів і методів її подолання.

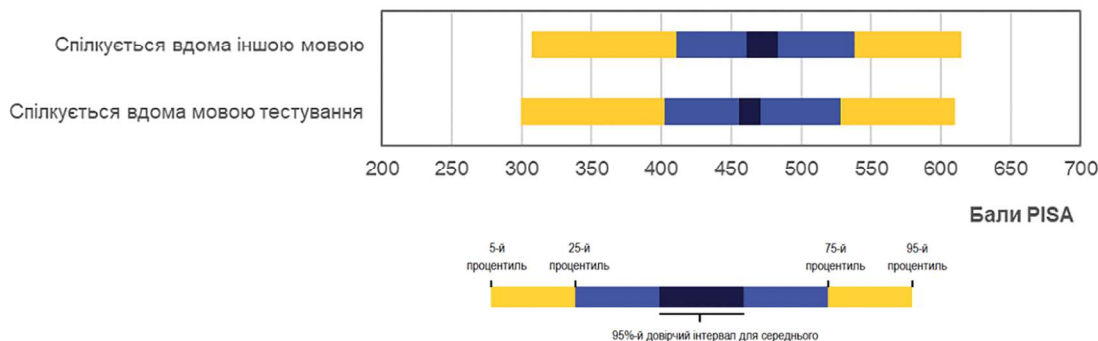
2.3.2. Досягнення учнів / студентів у розрізі мови навчання та мови, якою вони спілкуються вдома

54. Уважається, що спілкування вдома мовою, відмінною від мови навчання, є однією з основних перешкод на шляху досягнення кращих результатів у навчанні, яку учні / студенти повинні намагатися подолати. В Україні, де мовою навчання в 9–10 класах та на 1–2 курсах є переважно українська, 42 % учнів / студентів, які взяли участь у PISA, повідомили, що вдома спілкуються іншою мовою, зокрема російською (39 %).

²³ Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти». У 5 ч. Київ, 2018–2019. URL : <http://testportal.gov.ua/zvity-dani-2/>

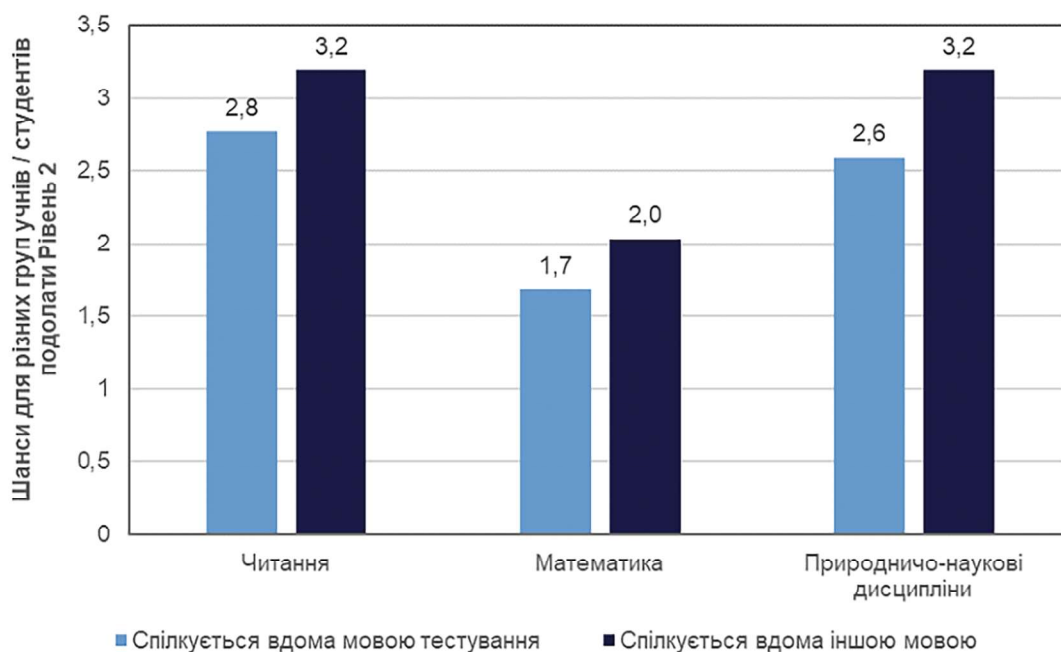
55. Якщо говорити про країни ОЕСР, то в них у середньому в учнів / студентів, які вдома розмовляють мовою оцінювання, шансів подолати Рівень 2 (отримати оцінку більше 407 балів PISA із читання, 420 — із математики і 410 — із природничо-наукових дисциплін) значно більше, ніж в тих, які спілкуються вдома іншою мовою. І навіть після врахування додаткових змінних, таких як соціально-економічний статус та імміграційне походження, учні / студенти з мовних меншин у країнах ОЕСР мають в 1,4 раза вищі шанси бути менш успішними в навчанні, ніж їхні однолітки, які вдома спілкуються мовою навчання. Однак конкретні залежності різняться від країни до країни.
56. Так, в Україні використання вдома іншої мови, ніж та, якою проводилося оцінювання PISA, істотно не підвищує шансів поганої успішності. Статистично значущої різниці між досягненнями учнів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін серед учнів / студентів, які спілкуються і які не спілкуються мовою оцінювання, не спостерігається. На Рис. 2.10 показано графік для порівняння середніх балів PISA із читання для учнів / студентів, які спілкуються і які не спілкуються вдома мовою оцінювання: різниця в балах не є статистично значущою. Водночас в учнів / студентів, які не говорять вдома мовою оцінювання, шанси отримати результати, які вищі за базовий рівень (подолати поріг у 407 балів із читання), є вищими у 1,2 раза (шанс подолати базовий поріг у таких учнів дорівнює 3,2), ніж в учнів / студентів, які спілкуються мовою оцінювання (їх коефіцієнт шансів подолати поріг у 407 балів із читання дорівнює 2,8) (Рис. 2.11). Подібна ситуація спостерігається й щодо математики та природничо-наукових дисциплін. Шанси подолати базовий рівень із математики й природничо-наукових дисциплін у тих учнів / студентів, які не спілкуються вдома мовою оцінювання, у 1,2 раза нижчі, ніж в учнів / студентів, які спілкуються мовою оцінювання (Рис. 2.11). Щоправда, якщо врахувати інші змінні, що стосуються учнів / студентів (соціально-економічний статус; тип місцевості, де розташовано заклад освіти, який вони відвідують; тип закладу освіти), то виявиться, що учні / студенти, які спілкуються мовою оцінювання, навпаки, будуть мати в 1,3 раза вищі шанси подолати Рівень 2 із читання, математики чи природничо-наукових дисциплін, ніж їхні однолітки, які вдома спілкуються не мовою навчання. З наведених даних випливає, що мова, якою спілкуються 15-річні українські підлітки вдома, суттєво не впливає на рівень їхньої успішності. Більш вагомим є вплив інших змінних, а саме соціально-економічного статусу учня / студента, місця, де розташовано заклад освіти, і типу закладу освіти.

Рис. 2.10. Різниця в балах із читання залежно від того, чи говорять учні / студенти вдома мовою оцінювання



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 2.11. Шанси в учнів / студентів, які спілкуються вдома мовою оцінювання, і в учнів / студентів, які спілкуються вдома якоюсь іншою мовою, подолати Рівень 2 за предметними галузями PISA



Джерело: База даних PISA-2018.

57. Загалом результати PISA-2018 засвідчують, що в Україні спостерігається специфічна ситуація, коли учні / студенти, які спілкуються вдома іншою мовою, ніж мова оцінювання, демонструють не гірші, а подекуди й кращі результати тестування. Водночас, як показує більш глибокий аналіз цих результатів, після врахування інших чинників, таких як соціально-економічний статус учнів / студентів, місце розташування закладу освіти та тип закладу освіти, мова не є тим чинником, який суттєво впливає на успішність учнів / студентів.

2.3.3. Навчальні досягнення учнів / студентів і соціально-економічна нерівність

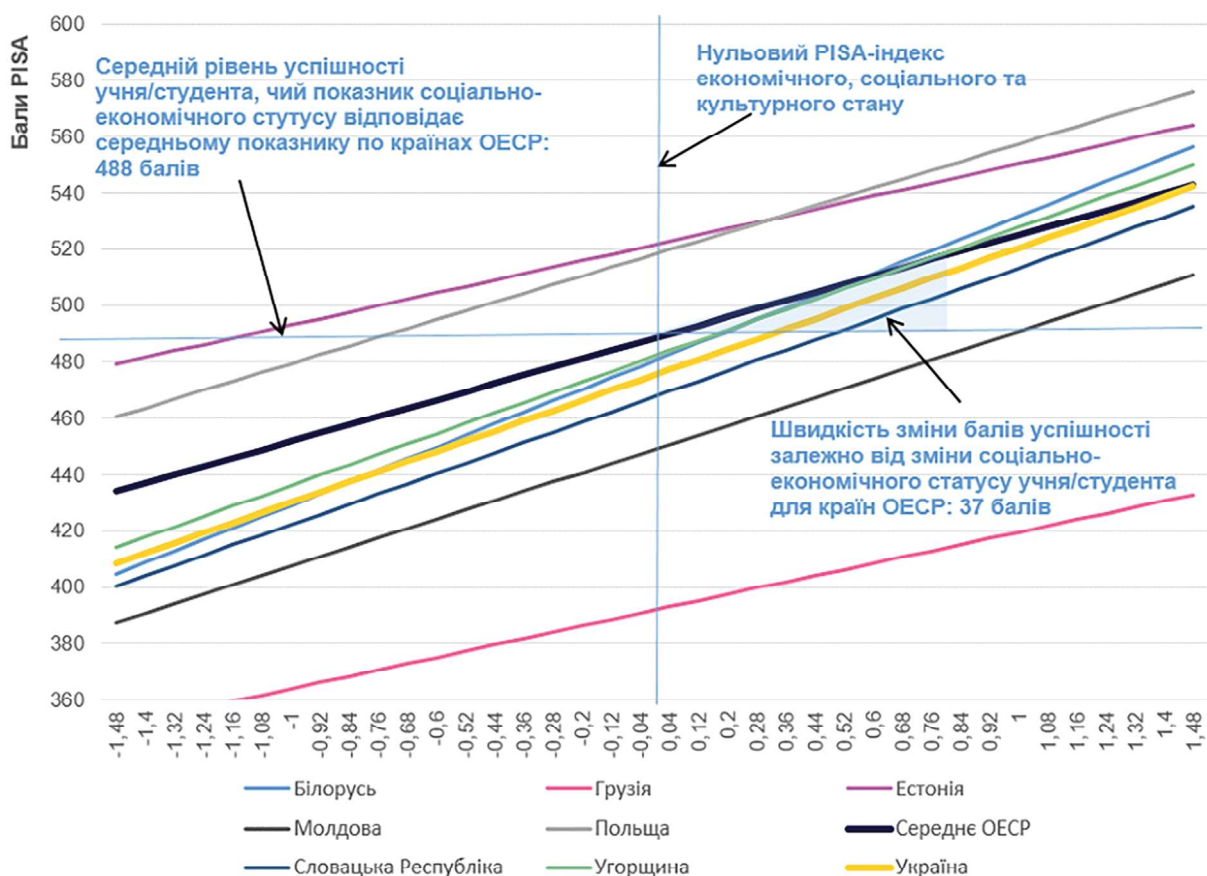
58. Те, чи забезпечують країни рівність в освіті для своїх учнів / студентів, які мають різні передумови для навчання, можна розглянути через різні статистичні аспекти відношень між успішністю учнів / студентів у PISA та їхнім соціально-економічним статусом. З метою спрощення опису та з огляду на те, що ці відношення в усіх предметних галузях оцінювання PISA є подібними, далі буде розглянуто лише відношення між успішністю учнів / студентів у читанні та PISA-індексом економічного, соціального та культурного статусу, який характеризує передумови для навчання учнів / студентів.
59. У Табл. 2.4 наведено основні показники соціально-економічної нерівності в стосунку до результатів PPISA щодо сформованості читацької грамотності учнів / студентів в Україні. Дані свідчать, що в Україні середнє значення рівня сформованості читацької грамотності для учнів / студентів, які мають такий самий індекс соціально-економічного статусу, що й учні ОЕСР, значно нижче, ніж в учнів / студентів, які навчаються в країнах ОЕСР (475,3 бала проти 488,4 бала). Соціально-економічним статусом в Україні пояснюється 14 % варіативності результатів, що близько до значення по країнах ОЕСР. У Молдові, Білорусі, Угорщині й Словацькій Республіці цей показник вищий, а в інших референтних країнах — нижчий. Якщо простежити те, наскільки збільшується успішність учнів / студентів за зміни на одиницю показника соціально-економічного статусу учнів / студентів, то можна з'ясувати, що в Україні ця різниця буде значно більшою (45,2 бала), ніж у середньому по країнах ОЕСР (36,7 бала), хоча в Грузії й Естонії цей показник значно менший (27,9 бала й 28,7 бала відповідно), що говорить про більшу рівність між різними за соціально-економічним статусом групами учнів.

Табл. 2.4. Основні показники соціально-економічної нерівності в освіті

Країна	Середній рівень: середнє значення рівня сформованості читацької грамотності учнів / студентів у балах PISA, яке відповідає середньому рівню соціально-економічного статусу учнів / студентів по країнах ОЕСР		Середня швидкість зміни: різниця балів із читання, яка пов'язана зі збільшенням показника соціально-економічного статусу на одиницю		Міцність зв'язку: відсоток варіативності результатів із читання, який пояснюється соціально-економічним статусом учнів / студентів	
	Середнє	Стандартна похибка	Різниця в балах	Стандартна похибка	%	Стандартна похибка
Білорусь	480,5	1,89	51,3	2,15	20	0,01
Грузія	391,7	2,33	27,9	1,8	9	0,01
Естонія	521,7	1,77	28,7	2,11	6	0,01
Молдова	449,0	2,59	41,7	2,01	17	0,02
Польща	518,3	2,41	39,0	2,56	12	0,01
За країнами ОЕСР	488,4	0,38	36,7	0,3	6	0,01
Словацька Республіка	467,7	1,92	45,6	2,06	18	0,02
Угорщина	482,0	2,13	45,9	2,22	19	0,02
Україна	475,3	2,7	45,2	2,48	14	0,01

60. Розглянемо ці показники більш докладно. Три аспекти відношень між соціально-економічним статусом учнів / студентів і їхньою успішністю, представленою в шкалі балів PISA, заслуговують на особливу увагу: *середній рівень* (середній бал учнів / студентів по країні із середнім рівнем соціально-економічного статусу по країнах ОЕСР), *середня швидкість зміни* (зміна бала відносно зміни одиниці індексу соціально-економічного статусу) і *міцність зв'язку* (наскільки точно можна передбачити середній бал за індексом соціально-економічного статусу учня / студента). Середній рівень інформує про те, кращою чи гіршою є успішність учнів / студентів у певній країні або системі освіти порівняно з успішністю учнів / студентів зі схожими соціально-економічними умовами з інших країн. Середня швидкість змін указує, наскільки учні / студенти з кращими соціально-економічними умовами успішніші, ніж учні / студенти, які мають гірші умови проживання й нижчий рівень достатку, за кожною країною в середньому. Міцність указує, наскільки відрізняються шанси в учнів / студентів, які мають низький соціально-економічний статус, навчатися так само успішно, як їхні однолітки, які мають високий соціально-економічний статус.
61. Від політиків, які борються за рівність в освіті й намагаються забезпечити належні умови для навчання всім дітям без винятку, очікується, що вони «піднімуть і утримають» це відношення, тобто досягнуть *вищого середнього рівня*, але *зменшать швидкість зміни й послаблять зв'язок*. На Рис. 2.12 показано лінійний зв'язок між середнім рівнем успішності учнів / студентів і їхнім соціально-економічним статусом в Україні, країнах ОЕСР та референтних країнах. На рисунку проілюстровано середній рівень і середню швидкість зміни балів сформованості читацької грамотності, оцінених за моделлю лінійного регресійного аналізу.

Рис. 2.12. Лінійний зв'язок між середнім рівнем успішності із читання учнів / студентів і їхнім соціально-економічним індексом у різних країнах

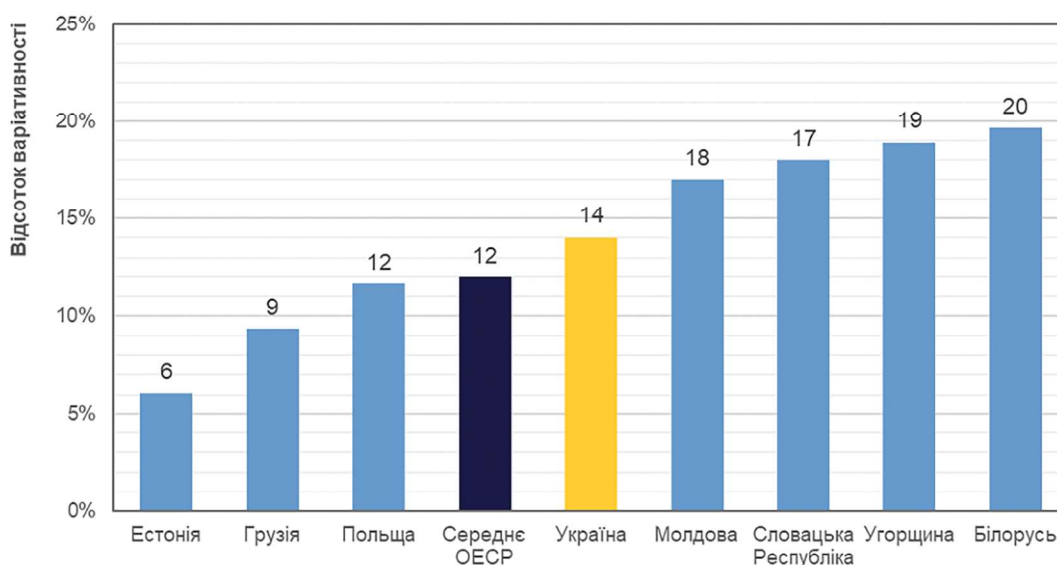


Джерело: База даних PISA-2018.

62. На Рис. 2.12 чорна лінія посередині відображає залежність успішності учнів / студентів, що спостерігається на різних рівнях соціально-економічного статусу по країнах ОЕСР, а лінії інших кольорів — в окремих країнах. Порівнюючи вертикальне положення ліній за всіма країнами з положенням лінії нульового PISA-індексу економічного, соціального та культурного статусу (середній на міжнародному рівні), можна визначити відмінності в успішності після врахування соціально-економічного статусу учнів / студентів. Накил цієї лінії показує, наскільки в середньому успішність учнів / студентів із вищим соціально-економічним статусом перевищує успішність учнів / студентів із нижчим соціально-економічним статусом, тобто відображає швидкість зміни успішності учнів / студентів за зміни PISA-індексу соціально-економічного статусу на одиницю. Кут нахилу таким чином вказує на те, наскільки нерівність залежить від соціально-економічного статусу учнів / студентів. Крутий нахил вказує на більшу нерівність, а пологий — на меншу. Накил цієї лінії також може змінюватися в континуумі соціально-економічного статусу, указуючи на те, що певний рівень соціально-економічного статусу сильніше пов'язаний з відмінностями в успішності, ніж інші.

63. Усереднена успішність учнів / студентів на різних рівнях PISA-індексу економічного, соціального та культурного статусу показує (Рис. 2.12), що серед учнів / студентів в Україні спостерігається тенденція до отримання нижчих результатів, ніж серед учнів / студентів у країнах ОЕСР та в окремих референтних країнах (Польща, Естонія, Білорусь та Угорщина) з аналогічними соціально-економічними ресурсами, але вищих, ніж серед учнів / студентів у Молдові, Грузії й Словацькій Республіці. В Україні успішність учнів / студентів, які мають низькі показники соціально-економічного статусу, гірша, ніж у таких самих учнів / студентів у країнах ОЕСР і майже наближається до значень країн ОЕСР для учнів / студентів із високим соціально-економічним статусом. Успішність в Україні серед учнів / студентів, які мають нижчий соціально-економічний індекс, можна порівняти з успішністю їхніх однолітків із такими ж статусами в Білорусі: вони мають досить близькі результати, але показник швидкості зміни балів відносно індексу в Україні менший, ніж у Білорусі.
64. На Рис. 2.13 наведено діаграму, яка відображає міцність зв'язків за різними країнами. Перевірка нерівності в результатах учнів / студентів через швидкість зміни й міцність зв'язку між середньою успішністю та соціально-економічним статусом (Рис. 2.12) показує, що Україна виділяється як така, що має відносно великий нахил, тобто швидкість зміни балів досить висока. Таким чином, соціально-економічний статус пов'язується з більшими різницями в успішності, ніж у середньому по країнах ОЕСР. Водночас зв'язок між соціально-економічним статусом та успішністю в Україні принаймні такий само міцний, як у середньому по країнах ОЕСР (Рис. 2.13). Хоча результати українських учнів / студентів із високим і низьким значеннями індексу соціально-економічного статусу і відрізняються значно, проте ймовірність досягнення ними високих результатів залишається приблизно такою ж, як і в учнів / студентів із країн ОЕСР та з більшості референтних країн, за винятком Естонії, Польщі та Грузії.

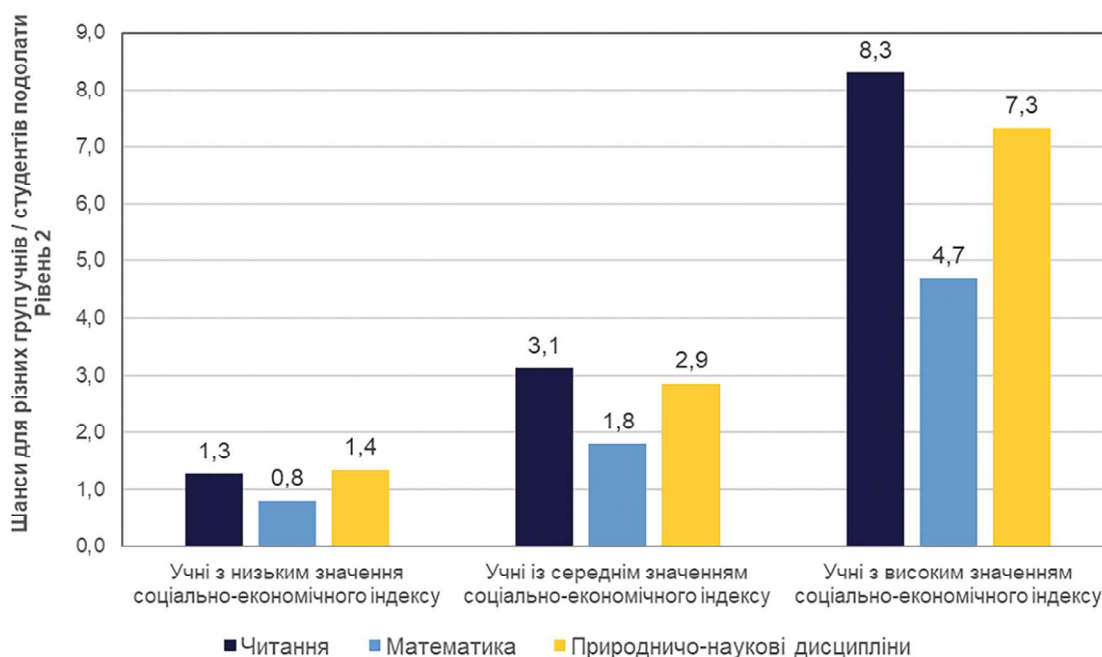
Рис. 2.13. Міцність зв'язку між середнім рівнем успішності учнів / студентів та PISA-індексом соціально-економічного статусу (за країнами й у середньому по країнах ОЕСР)



Джерело: База даних PISA-2018.

65. Утім шанси досягти базового рівня успішності в читанні, математиці або природничо-наукових дисциплінах, як правило, набагато нижчі в тих українських учнів / студентів, які мають низькі значення індексу соціально-економічного статусу, ніж у решти їхніх однолітків. На Рис. 2.14 відображено шанси досягнення базового рівня успішності для 25 % українських учнів / студентів із найнижчим соціально-економічним статусом, 50 % — із середнім та 25 % — із найвищим. В Україні в 50 % учнів / студентів, які мають середній рівень соціально-економічного статусу, шансів подолати Рівень 2 із читання у 2,5 раза більше, ніж у 25 % учнів / студентів, які мають низькі показники індексу соціально-економічного статусу (з математики — у 2,3, із природничо-наукових дисциплін — у 2,1). Для 25 % учнів / студентів, які мають високий рівень соціально-економічного статусу шансів подолати Рівень 2 із читання, математики й природничо-наукових дисциплін у 2,6 раза більше, ніж в учнів / студентів, які мають середні значення соціально-економічного статусу, і майже у 6 разів більше, порівняно з учнями / студентами, які мають низький соціально-економічний статус.

Рис. 2.14. Шанси в українських учнів / студентів, які мають низький, середній і високий рівні соціально-економічного статусу, подолати Рівень 2 (за галузями)

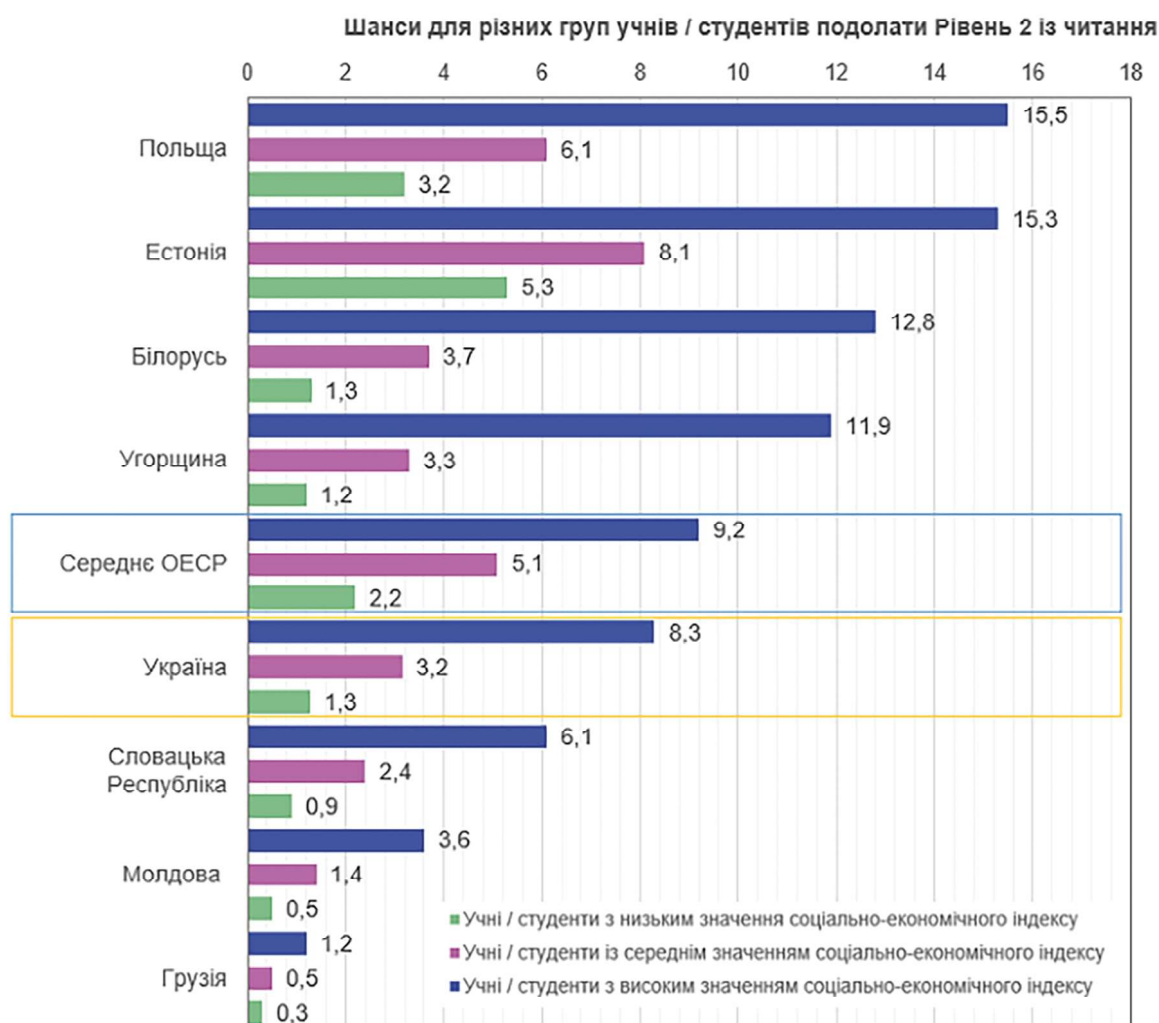


Джерело: База даних PISA-2018.

²⁴ Для кожної країни було розраховано шанси в межах відповідної країни для відповідних рівнів індексу соціально-економічного статусу.

66. Порівнюючи відношення шансів для учнів / студентів із різними рівнями PISA-індексу економічного, соціального та культурного статусу (Рис. 2.15), можна сказати, що серед учнів / студентів України помітна тенденція до отримання дещо нижчих результатів, ніж серед учнів / студентів із країн ОЕСР, і дещо вищих порівняно з учнями / студентами зі Словацької Республіки, Молдови й Грузії. Шанси дітей із низькими показниками соціально-економічного індексу досягнути Рівня 2 із читання значно менші, ніж їхніх однолітків, які мають високі значення цього індексу. В учнів / студентів, які мають високий соціально-економічний статус, із Польщі, Естонії, Білорусі й Угорщини шанси подолати Рівень 2 вищі, ніж в учнів / студентів із країн ОЕСР. Але в учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом із Білорусі й Угорщини шанси подолати Рівень 2 майже такі самі, як і в учнів / студентів із України. Тобто в Україні нерівність серед учнів / студентів із різним соціально-економічними передумовами для навчання менша, ніж у Білорусі та Угорщині.

Рис. 2.15. Шанси в учнів / студентів, які мають низький, середній і високий соціально-економічний рівні подолати Рівень 2 із читання (для різних країн і в середньому по країнах ОЕСР)



Джерело: База даних PISA-2018.

67. Чи приречені учні / студенти з несприятливими соціально-економічними передумовами для навчання мати низькі результати в навчанні, слабкі перспективи отримати гарну роботу, бути бідними, як і їхні батьки? Відповідь: ні. Але ця відповідь саме така в разі, якщо ці учні / студенти відвідують заклади освіти, де мають можливість займатися більше, дужче мотивовані до навчання, ніж їхні однолітки із більш забезпечених родин.
68. Несприятливі соціально-економічні передумови є головним предиктором поганих освітніх результатів і низького рівня добробуту. Однак, незважаючи на низькі шанси учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом мати високі результати, деякі з них усе ж знаходять можливості досягати високих освітніх результатів, тобто є «стійкими».
69. **Стойкість учнів / студентів** — це здатність учнів / студентів долати труднощі й негаразди, які зазвичай перешкоджають процесу здобуття освіти й отриманню високих показників успішності. Стойкість є ключовою як для досягнення справедливості в освіті, так і для соціальної мобільності. Стойкі учні / студенти в PISA — це такі учні / студенти, які, маючи несприятливі передумови для навчання, наприклад, походючи із сімей із низьким соціально-економічним статусом, маючи негативний навчальний або соціальний досвід, порівняно з іншими учнями / студентами своєї країни, усе ж досягають високих результатів у навчанні за міжнародними стандартами. Щоб порівняння між країнами було значущим, під час аналізу даних ураховується зв'язок між передумовами для навчання й результатами країни загалом, а також соціально-економічний статус і результати PISA кожного окремого учня / студента. У Табл. 2.5 представлено типи академічної стійкості в PISA.

Табл. 2.5. Типи академічної стійкості в PISA

Типи академічної стійкості	Які досягнення учня/студента	Метод вимірювання	
Міжнародна	Академічна успішність за міжнародними стандартами	Учні / студенти із низьким соціально-економічним статусом у своїх країнах, які набирають бали...	...вищі за 25 % найвищих результатів із читання / математики / природничо-наукових дисциплін серед усіх студентів, які беруть участь у PISA, після врахування соціально-економічних передумов для навчання учнів / студентів
Національна	Академічна успішність за національними стандартами		...вищі за 25 % найвищих результатів із читання / математики / природничо-наукових дисциплін серед усіх учнів / студентів у своїй країні
Галузева	Основні знання та навички в ключових галузях		...на рівні 3 або вище за шкалою PISA із читання, математики та природничо-наукових дисциплін

70. Досягти результатів, які є вищими за результати 25 % найкращих учнів / студентів країни для учнів / студентів із несприятливими передумовами для навчання є надзвичайним успіхом для майбутнього. 15-річні учні / студенти, які досягають вищих результатів у своїх країнах, мають більшу ймовірність продовжити здобуття освіти й отримати більш високооплачувану та престижну роботу. Для учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом це означає підвищення освітньої та соціальної мобільності. У багатьох країнах національна стійкість є першочерговою метою, яку учень / студент повинен досягти, перш ніж націлитися на міжнародну стійкість.

71. Поняття «галузевої стійкості» описує те, що учні / студенти з несприятливими передумовами для навчання досягають певних рівнів володіння не лише в певній предметній галузі, а в усіх трьох галузях PISA. Варто при цьому зазначити, що галузева стійкість є «абсолютною» мірою стійкості учнів / студентів, натомість національна — «відносною». Кількісна оцінка, яка використовується у визначенні галузевої стійкості, є абсолютною в тому сенсі, що учні / студенти з несприятливими передумовами для навчання повинні досягти певного рівня, який є однаковим для всіх учнів / студентів. Кількісна оцінка, яка відповідає Рівню 3 на шкалі предметної грамотності за всіма трьома галузями PISA, не залежить від країни. Водночас під час визначення національної стійкості використовується відносна оцінка, оскільки рівень досягнень учнів / студентів оцінюється з урахуванням рівня досягнень окремої країни, а не всіх учнів / студентів, які беруть участь у PISA.
72. У циклах PISA-2006 та PISA-2009 досить велику частку учнів / студентів було визнано стійкими. Вони досягли кращих результатів, ніж від них очікували, показавши кращу успішність, ніж їхні однолітки із подібними передумовами для навчання, і потрапили до 25 % учнів / студентів із найкращими результатами у світі. У циклі PISA-2009 майже третину учнів / студентів із несприятливими передумовами для навчання з країн ОЕСР було визнано стійкою. Стійкими було визнано також більшість учнів / студентів із несприятливими передумовами для навчання в Кореї й у партнерських економіках ОЕСР — Гонконгу (Китай), Макао (Китай) і Шанхаї (Китай). Більше 35 % таких учнів / студентів у Канаді, Фінляндії, Японії, Новій Зеландії, Польщі, Португалії та Іспанії, а також у партнерських країнах ОЕСР Ліхтенштейні й Сінгапурі та партнерській економіці ОЕСР Китайському Тайбеї²⁵.
73. В Україні майже 24,6 % учнів / студентів є стійкими на міжнародному рівні із читання, 17,8 % — із математики і 23,8 % — із природничо-наукових дисциплін. На національному рівні частка стійких учнів / студентів із читання в Україні становить 11,8 %, із математики — 12 % й із природничо-наукових дисциплін — 12,8 %. Галузева стійкість в Україні характерна для 14,6 % учнів / студентів, що практично дорівнює середньому показнику по країнах ОЕСР (Табл. 2.6).

Табл. 2.6 Стійкі студенти в Україні та в середньому по країнах ОЕСР

	Міжнародна стійкість			Національна стійкість			Галузева стійкість
	Читання	Математика	Природничо-наукові дисципліни	Читання	Математика	Природничо-наукові дисципліни	
Україна	4,6%	17,8%	23,8%	11,7%	12%	12,8%	14,6%
Країни ОЕСР	3,8%	24%	23%	11,4%	10,9%	11,4%	14,7%

²⁵ PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II) and Against the Odds: Disadvantaged Students who Succeed in School.

74. Як видно із результатів (Табл. 2.6), Україна має приблизно однакові відсотки стійких учнів / студентів на національному й міжнародному рівнях, порівняно з країнами ОЕСР (окрім відсотків із математики на міжнародному рівні). Збільшення цих відсотків допоможе загалом покращити ситуацію із рівнем грамотності учнів / студентів і водночас скоротити розриви між різними групами здобувачів освіти з різними соціально-економічними статусами.
75. Якогось універсального рецепту для збільшення відсотка стійких учнів / студентів не існує, але деякі країни вживають певних ефективних заходів, що спрямовані на надання учням / студентам із несприятливими передумовами для навчання можливості подолати труднощі й досягати вищих результатів. Це може бути збільшення часу, який відводиться для роботи з учнями / студентами з низьким соціально-економічним статусом (додаткові заняття, навчальні практики чи інші заходи, які сприяють кращому засвоєнню матеріалу). Наприклад, такі заходи показали значний вплив на збільшення результативності учнів / студентів із природничо-наукових дисциплін у Сполучених Штатах Америки та Австралії²⁶. Підвищенню стійкості сприяє також посилення внутрішньої впевненості дитини у своїх силах і мотивація її до навчання. Але цю проблему складно вирішити лише за рахунок зусиль закладів освіти²⁷. До цього процесу повинні залучатися й батьки.

2.3.4. Відмінності в успішності учнів / студентів із закладів освіти, що розташовані в різній місцевості, пропонують різні програми підготовки, у розрізі соціально-економічного статусу учнів / студентів

76. Забезпечення стабільно високих стандартів по всіх закладах освіти — це величезний виклик для будь-якої освітньої системи. Деякі відмінності в успішності учнів / студентів, які навчаються в різних закладах освіти, можуть бути пов'язані із соціально-економічним статусом контингенту здобувачів освіти в цих закладах або з якимись іншими характеристиками контингенту учнів / студентів. Коли спостерігаються значні диспропорції у внутрішніх і зовнішніх ресурсах, доступних різним закладам освіти, країна стикається з непростим завданням, а саме з необхідністю знайти докази того, що всі її учні / студенти мають однакові можливості для успіху. Такі диспропорції можуть бути пов'язані із сегрегацією, пов'язаною з місцем проживання, рівнем доходу або з культурним чи етнічним походженням; вони також можуть бути пов'язані з устроєм системи загальної середньої освіти, програмами навчання й освітньою політикою на системному рівні, як, наприклад, із різницею в ступені автономії, що надається закладам освіти. Окрім того, на розбіжності між

²⁶ PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II) and Against the Odds: Disadvantaged Students who Succeed in School.

²⁷ Hsieh, C.-T., & Urquiola, M. (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics*, 90(8-9), 1477-1503. doi:10.1016/j.jpubeco.2005.11.002. Söderström, M., & Uusitalo, R. (2010). School Choice and Segregation: Evidence from an Admission Reform. *Scandinavian Journal of Economics*, 112(1), 55-76. doi:10.1111/j.1467-9442.2009.01594.x. Willms, J. D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes. *Teachers College Record*, 112(4), 1008-1037.

зкладами освіти впливає й політика сприяння більшій конкуренції учнів / студентів за місце в закладі освіти та конкуренції за учнів / студентів самих закладів освіти²⁷.

77. У PISA-2018 від України взяли участь 5998²⁸ учнів / студентів, які в анкетах відповідали на запитання щодо закладу освіти, у якому вони навчаються. Інформацію щодо місцевості, де розташовано заклади освіти, було зібрано з анкет, які заповнювали керівники відповідних закладів освіти. У Табл. 2.7 наведено розподіл українських закладів освіти, які брали участь у PISA 2018 (без урахування пропущених значень), за місцевістю, де вони розташовані, та за їхнім типом. Окрім розрахованих відсотків учнів / студентів, у таблиці наведено також зважені відсотки й стандартна похибка.

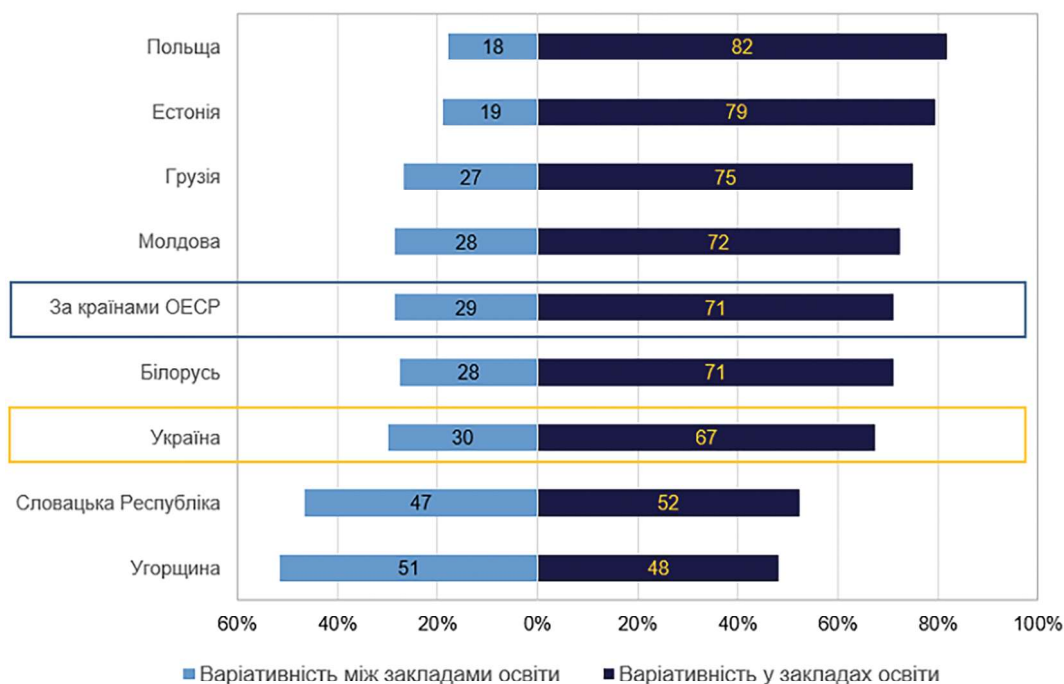
**Табл. 2.7. Розподіл учнів / студентів, які проживають у різних типах місцевості й навчаються за різними програмами (у різних типах закладів освіти)
(дані щодо учасників PISA-2018)**

	Кількість учнів / студентів	Відсоток	Зважений відсоток	Стандартна похибка
Місцевість проживання				
Село, хутір, сільська місцевість (менше 3000 жителів)	948	15,89	18,69	1,37
Містечко / селище (від 3000 до близько 15 000 жителів)	902	15,12	15,46	2,44
Невелике місто (від 15 000 до близько 100 000 жителів)	1172	19,64	18,64	3,01
Місто (від 100 000 до близько 1 000 000 жителів)	1882	31,55	30,09	2,97
Велике місто (понад 1 000 000 жителів)	1062	17,80	17,13	1,54
Тип закладу освіти				
Коледж / Технікум / Професійно-технічний навчальний заклад	1755	29,60	27,83	2,45
Лицей / Гімназія / Спеціалізована школа	1269	21,40	20,35	2,46
Середня школа / Навчальний комплекс	2906	49,00	50,82	2,81

²⁸ З огляду на специфіку збору даних — шляхом анкетування — за деякими категоріями (місце розташування закладу освіти, де навчається учень / студент, тип закладу освіти) не було враховано всіх учнів / студентів, але ці розбіжності не впливають істотно на результати розрахунків.

78. Для дослідження впливу різних чинників на результати успішності учнів / студентів важливим є аналіз варіативності змінних, які відображають успішність учнів / студентів у предметних галузях PISA. Це пов'язано з тим, що спостерігаються відмінності в успішності 15-річних учнів / студентів, які навчаються як у різних закладах освіти, так і в межах того самого закладу освіти. Значні відмінності в успішності учнів / студентів у межах закладів освіти можуть бути спричинені різними чинниками, зокрема й пов'язаними з освітнім середовищем, а відмінності в успішності учнів / студентів із різних закладів освіти можуть бути зумовлені системою освіти взагалі. Аналітики PISA розраховують два параметри: варіативність змінних між закладами освіти і варіативність змінних у самих закладах. Більші значення варіативності між закладами освіти є підставою для висновків про сегрегацію учнів / студентів на рівні різних закладів освіти, натомість більша частка варіативності ознак на рівні окремого освітнього закладу свідчить, що система освіти побудована на принципах рівності, тобто варіативність зумовлюється освітнім середовищем у самому закладі освіти, умотивованістю учнів, їхніми індивідуальними характеристиками тощо.
79. На Рис. 2.16 відображено відсотки варіативності успішності учнів / студентів із читання між закладами освіти й у межах закладів освіти. Як бачимо із результатів співвідношення цих показників, частка варіації ознак для закладів освіти України, яку можна пояснити специфікою освітньої системи, становить 30 %, тоді як у Білорусі, Молдові, Грузії, Естонії й Польщі цей показник менший, що говорить про меншу сегрегацію учнів / студентів у цих країнах за закладами освіти. В інших референтних країнах показник варіації закладів освіти менший. Варто зазначити, що сума відсотків варіації між закладами освіти й у межах закладів освіти може не дорівнювати 100 %, оскільки варіативність може пояснюватися й іншими чинниками, що не пов'язані безпосередньо із закладом освіти.

Рис. 2.16. Відмінності в успішності учнів / студентів у читанні в різних закладах освіти і в межах закладу освіти (за країнами й у середньому по країнах ОЕСР)

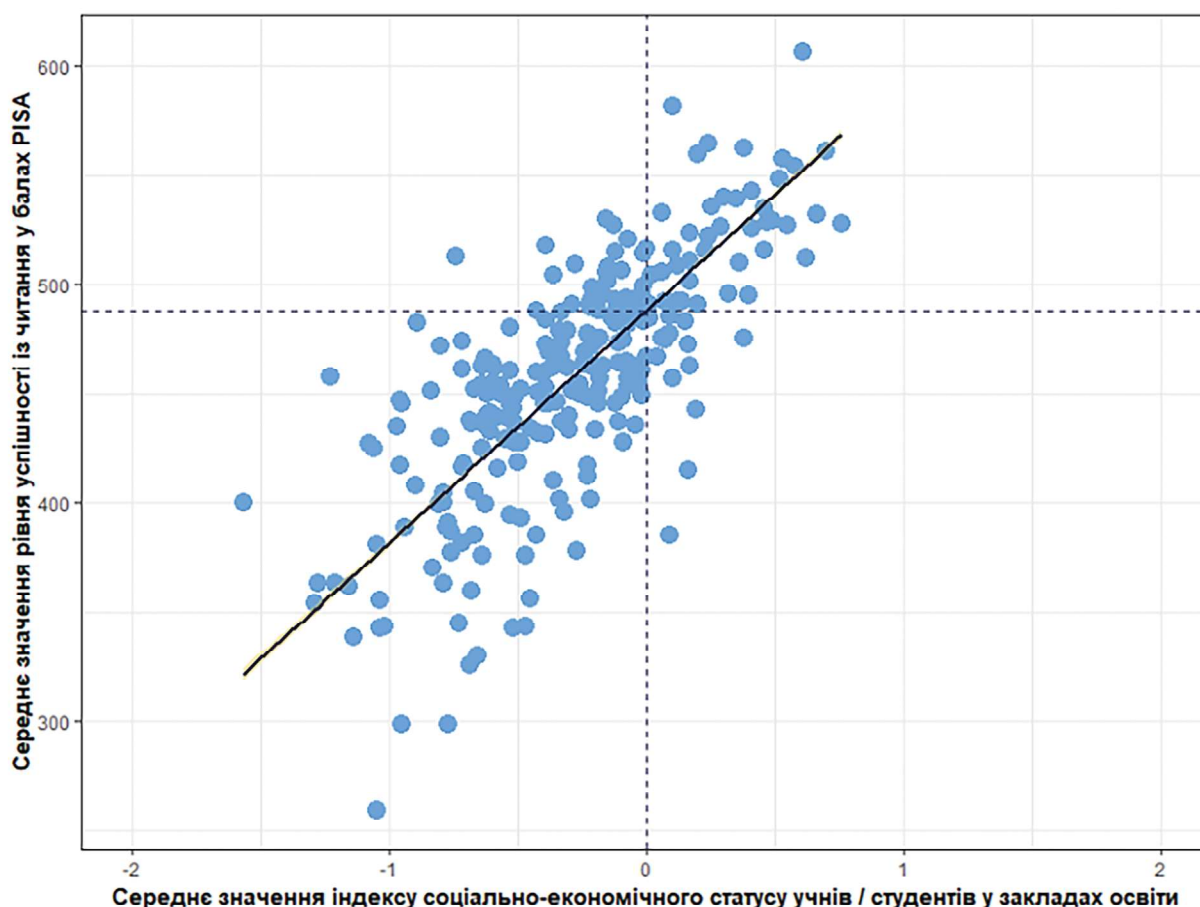


Джерело: База даних PISA-2018.

80. На Рис. 2.17 представлено графік залежності середнього рівня успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які навчаються в цих закладах²⁹. Скупчення крапок біля лінії можна трактувати як міру того, наскільки зв'язки між відвідуванням певного закладу освіти та успішністю міцні, а нахил лінії — наскільки швидко змінюється середня успішність учнів / студентів у закладах освіти в разі зміни середнього значення соціально-економічного статусу на одиницю. У нижній лівій і верхній правій частинах графіка бачимо найбільше скупчення закладів освіти, які відповідають низькому й високому рівню середнього значення індексу соціально-економічного статусу учнів / студентів. Але у верхній лівій частині графіка бачимо й багато закладів, які за низького рівня соціально-економічного статусу їхніх учнів / студентів показали досить високі результати.

²⁹ Варто зазначити, що розрахунок середнього рівня соціально-економічного статусу закладів освіти певною мірою не є коректним, оскільки зважування вибірки не проводиться на рівні закладів освіти. Для розрахунку регресійних залежностей з метою виявлення, як саме місце розташування закладу освіти чи його тип впливає на результати оцінювання, можливо об'єднати учнів / студентів за закладами освіти, але треба враховувати, що дані не зважені за закладом освіти, тож є можливість певної похибки.

Рис. 2.17. Залежність середніх балів успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які в них навчаються



Джерело: База даних PISA-2018.

81. Характер відмінностей між закладами освіти в Україні подібний до того, що спостерігається в Молдові та Білорусі. Це свідчить про те, що ці країни мають подібні з Україною проблеми, вирішення яких необхідне для досягнення всіма закладами освіти визначених стандартів успішності.
83. Відмінності між закладами освіти в Україні (30 % варіативності пояснюється саме варіацією успішності учнів / студентів у різних закладах освіти) також частково відображають розрив між закладами освіти, що розташовані в різних типах місцевості (у міській (дуже великі, великі й малі міста) та сільській), а також між закладами освіти різних типів. Результати опитування домогосподарств у країнах із низьким і середнім рівнем доходів показують, що діти із сільської місцевості (див. у Блоці 2.3 опис того, як PISA визначає міські та сільські заклади освіти) значно рідше переходять із початкової школи на перший етап середньої школи та з першого етапу середньої школи на другий, а перехід на наступні етапи відкладають частіше³⁰. Тому

³⁰ UNESCO. (2015). Education for All 2000-2015: Achievements and Challenges. Retrieved 12 20, 2017

в багатьох регіонах можливість здобуття освіти досі розподілена нерівномірно, передусім з огляду на місце проживання учнів. У розділах 5 та 6 детальніше буде розглянуто, як освітнє середовище й ресурси закладу освіти різняться в міській і сільській місцевостях, у цьому ж розділі подано інформацію про різницю в результатах навчання, яка спостерігалася залежно від місцевості, де розташовані заклади освіти, та від типу закладів освіти, які мають різні програми навчання.

Блок .3. Як PISA визначає міські та сільські заклади освіти?

У PISA інформацію про місце навчання учнів / студентів збирали двома способами. По-перше, усі країни, що беруть участь у PISA, внесли цей показник до змінних розшарування, коли формувалися вибірки закладів освіти. Це гарантує, що вибірка закладів освіти представляє не лише країну загалом, але й заклади освіти в сільських і міських регіонах країни. Кожна країна визначила сільські й міські регіони за власним національним критерієм. Україна, як і більшість країн, які беруть участь у PISA, визначила тип місцевості за кількістю жителів. Керівників закладів освіти під час анкетування запитували, яке з наведених визначень найкраще описує спільноту, де розташовано їхній заклад освіти:

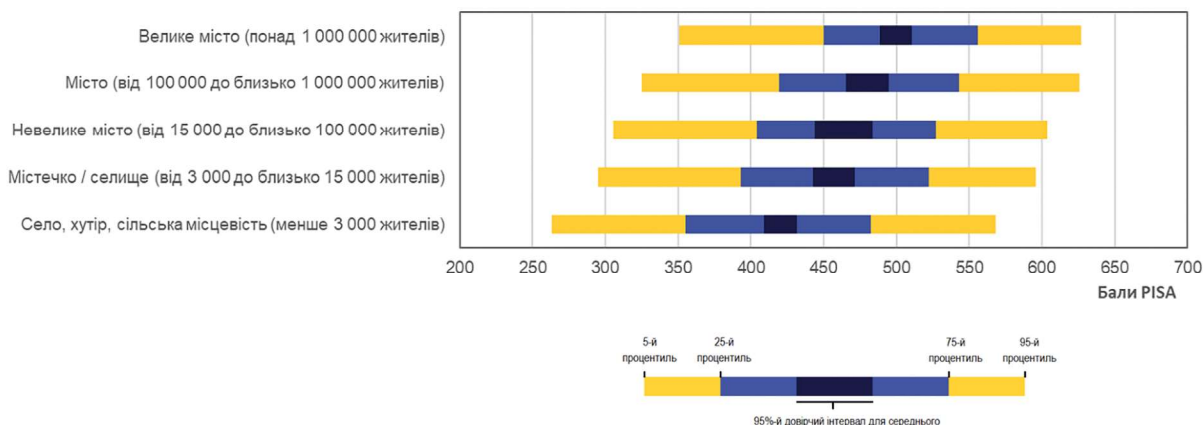
- Село, хутір, сільська місцевість (менше 3000 жителів)
- Містечко / селище (від 3000 до близько 15 000 жителів)
- Невелике місто (від 15 000 до близько 100 000 жителів)
- Місто (від 100 000 до близько 1 000 000 жителів)
- Велике місто (понад 1 000 000 жителів)

Але, на відміну від інших країн, в Україні під час аналізу даних PISA ці категорії не було об'єднано в «міську» та «сільську» місцевість, оскільки сумнівним є об'єднання, наприклад, як міст (обласних і районних центрів, які дуже відрізняються за низкою показників), так і великих мегаполісів (Київ, Харків) із містами районного значення (Бориспіль, Ізюм)

83. В Україні бачимо суттєву різницю між успішністю в читанні учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти, що розташовані в різних типах місцевості. У великих містах середній бал учнів / студентів становить 499,4, що суттєво відрізняється від середнього бала учнів / студентів, які проживають у містах (479,9). Різниця середніх балів учнів / студентів, які проживають у невеликих містах і містечках / селищах не є істотною — 463,7 та 456,9 відповідно. Натомість середні бали учнів / студентів, які проживають у селах, хуторах і сільській місцевості, різняться від середніх балів їхніх однолітків з інших типів населених пунктів істотно. Середній бал учнів / студентів, які навчаються в сільській місцевості становить 420,6 (Рис. 2.18). Порівняно із великими містами цей показник — це різниця більше ніж у 2,5 роки навчання. Щоправда, варто зазначити, що такий розподіл швидше зумовлений соціально-економічним статусом учнів / студентів, які проживають у різних типах місцевості.

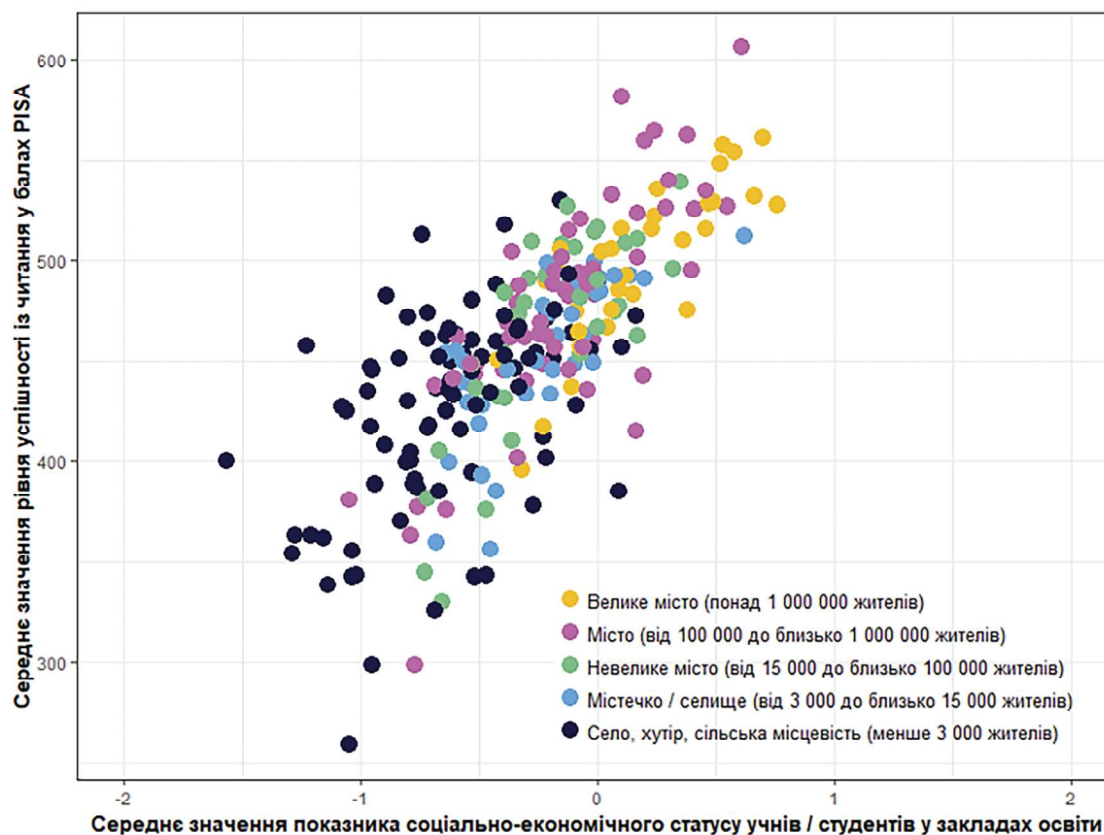
На Рис. 2.19 показано залежність середнього рівня успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які в них навчаються. На рисунку видно, що заклади освіти, що розташовані в сільській місцевості, мають і низькі показники соціально-економічного статусу учнів / студентів, і нижчі бали успішності, порівняно із закладами освіти, що розташовані у великих містах. Різниця між містами, невеликими містами та містечками не така істотна. Різниця між успішністю учнів / студентів із математики й природничо-наукових дисциплін, які навчаються в закладах освіти, розташованих у різних типах місцевості, подібна до різниці в успішності із читання. Наприклад, учні / студенти із сільської місцевості відстають від учнів / студентів із великих міст майже на 3 роки навчання (середній бал із математики в учнів / студентів у великих містах — 494,1, а в сільській місцевості — 408,1).

Рис. 2.18. Різниця між середніми балами із читання учнів / студентів із закладів освіти, що розташовані в різних типах місцевості



Джерело: База даних PISA-2018.

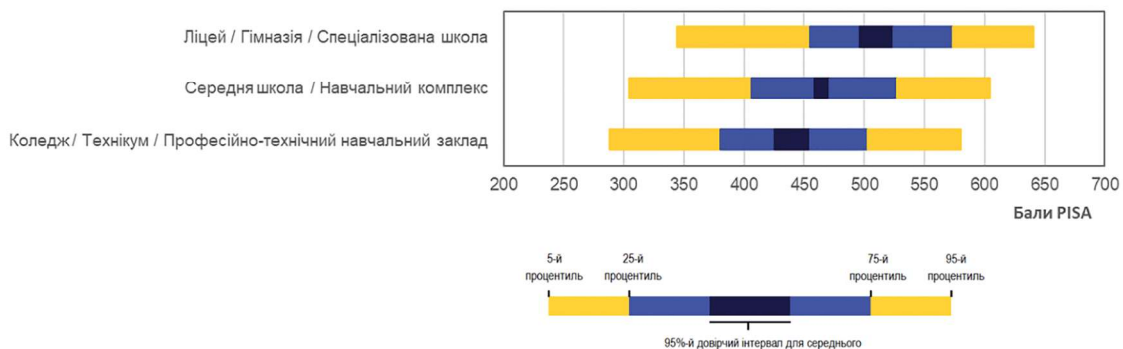
Рис. 2.19. Залежність середнього рівня успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які навчаються в цих закладах, і типу місцевості, де ці заклади розташовані



Джерело: База даних PISA-2018.

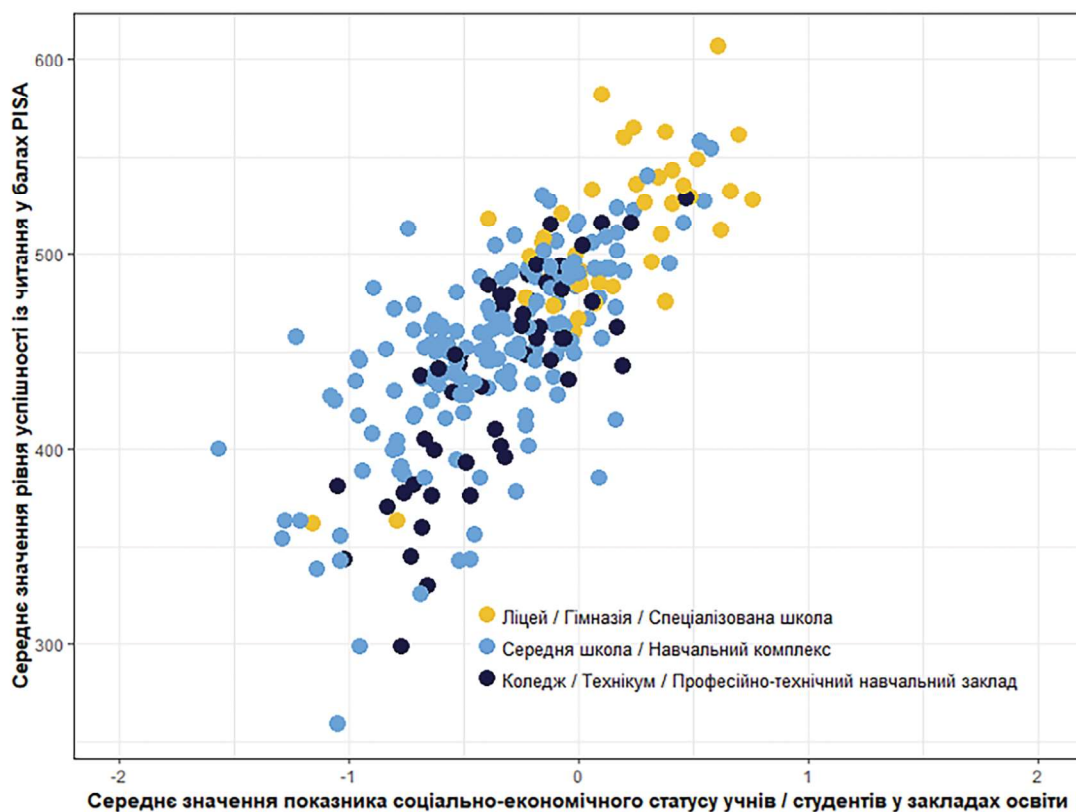
84. Подібна ситуація спостерігається й щодо різних типів закладів освіти: середні бали із читання учнів / студентів, які навчаються в різних типах закладів освіти, істотно різняться. У ліцях, гімназіях і спеціалізованих закладах освіти середній бал учнів / студентів із читання становить 509,9, що суттєво більше за середній бал учнів / студентів, які навчаються в загальноосвітніх школах і навчально-виховних комплексах (464,6), а також за середній бал учнів / студентів, які навчаються в технікумах, коледжах і професійно-технічних закладах (440,1). Учні / студенти із ЗПТО відстають приблизно на 1,5–2 роки навчання від учнів / студентів, які навчаються в ліцях, гімназіях і спеціалізованих школах. На Рис. 2.20 відображено різницю між середніми балами із читання за різними типами закладів освіти в Україні. На Рис. 2.21 показано залежність середнього рівня успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів та типу цих закладів. Суттєво вищі результати мають учні / студенти, які навчаються в ліцях, гімназіях і спеціалізованих школах. При цьому й індекс соціально-економічного статусу в цих учнів / студентів вищий.

Рис. 2.20. Різниця між середніми балами із читання учнів / студентів із різних типів закладів освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 2.21 Залежність середнього рівня успішності закладів освіти із читання від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які навчаються в цих закладах, та типу цих закладів



Джерело: База даних PISA-2018.

85. Важливо також звернути увагу на те, що рівень соціально-економічного статусу учнів / студентів не завжди відіграє головну роль. Найвищі показники успішності показали учні / студенти ліцеїв, гімназій і спеціалізованих шкіл із різними соціально-економічними статусами. Так, з-поміж учнів / студентів цієї категорії тільки 12,7 % не досягли базового рівня із читання, 13 % — із математики, 19,6 % — із природничо-наукових дисциплін (Рис. 2.22). Водночас українські учні / студенти ліцеїв, гімназій і спеціалізованих шкіл, які мають приблизно однакові передумови для навчання (середнє значення соціально-економічного статусу від -0,1 до 0,1), усе одно мають вищі бали PISA із читання, математики й природничо-наукових дисциплін, ніж їхні однолітки з країн ОЕСР (середнє значення індексу соціально-економічного статусу для цих учнів / студентів 0,0) та їхні однолітки з України, які належать до категорії тих, які навчаються у великих містах (Рис. 2.23).

Рис. 2.22. Рівні сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів ліцеїв, гімназій і спеціалізованих шкіл в Україні

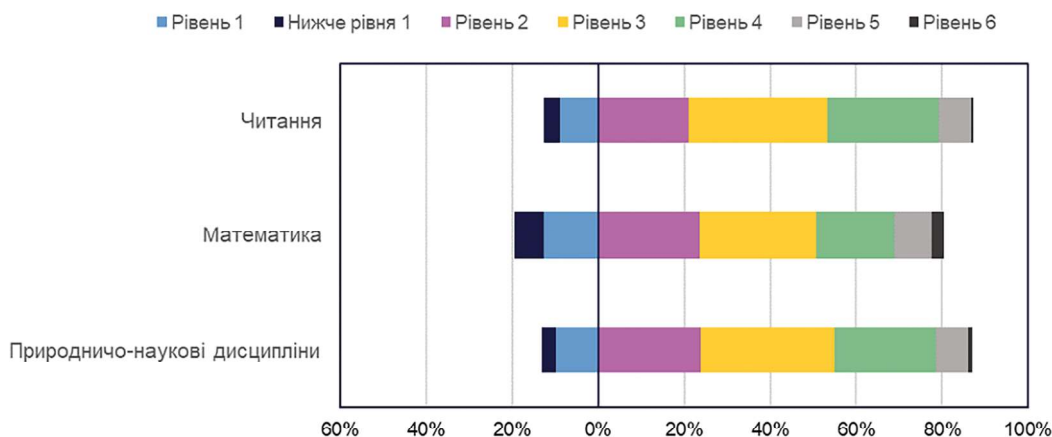
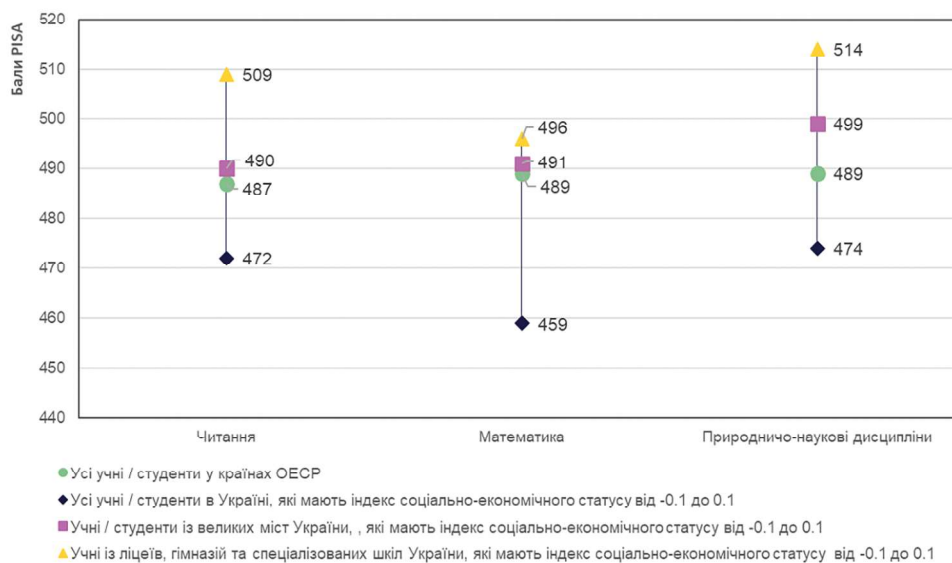


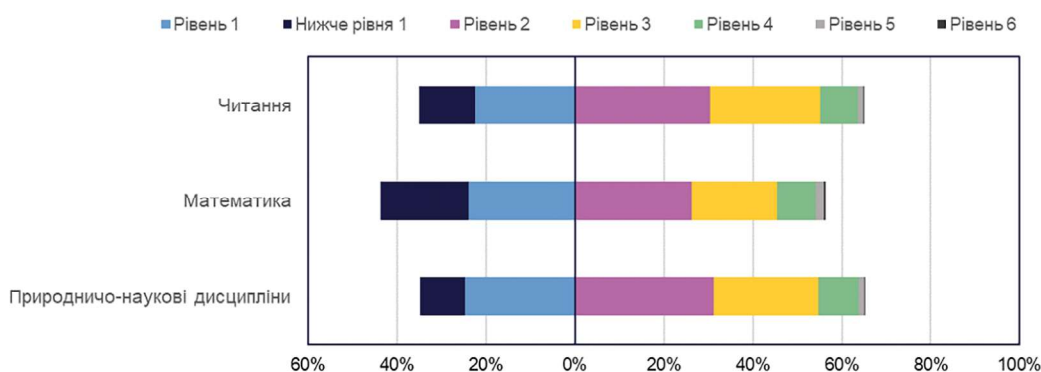
Рис. 2.23. Успішність учнів / студентів зі схожими передумовами для навчання із читання, математики та природничо-наукових дисциплін



Джерело: База даних PISA-2018.

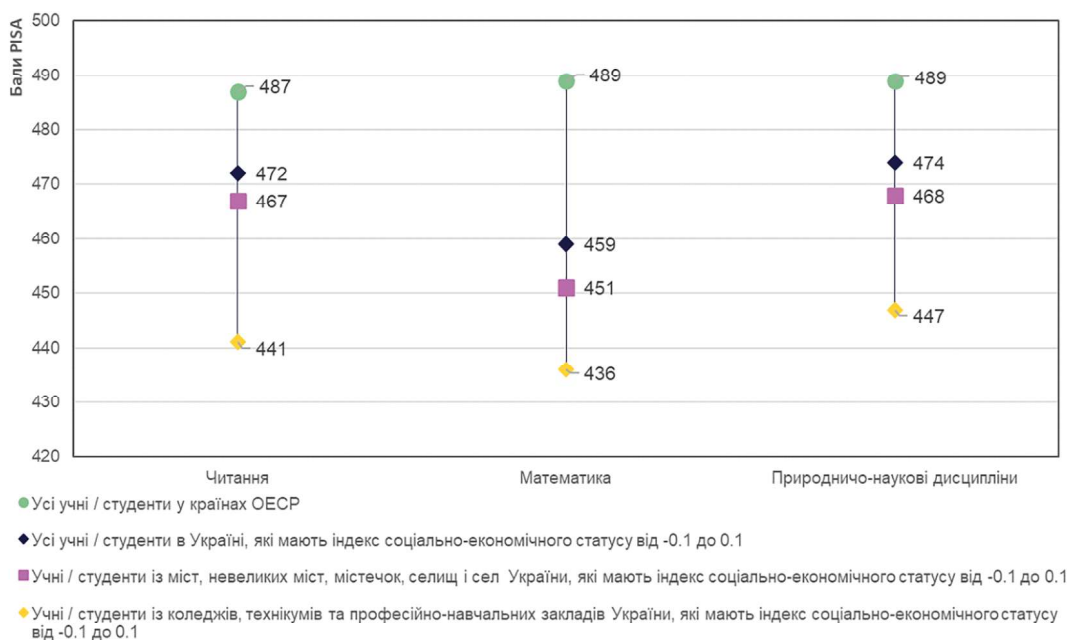
86. Учні / студенти із ЗПТО, навпаки, мають досить низькі результати. Так, із читання Рівня 2 не досягають 35 %, із математики — 44 %, із природничо-наукових дисциплін — 35 % (Рис. 2.24). Якщо порівняти учнів / студентів з однаковими соціально-економічними передумовами для навчання з міст, невеликих міст, містечок і селищ з учнями / студентами, які навчаються в ЗПТО, то можна побачити, наскільки суттєво відрізняються результати учнів / студентів у різних предметних галузях PISA: учні / студенти країн ОЕСР випереджають учнів / студентів з українських ЗПТО зі схожими соціально-економічними передумовами для навчання в середньому більш ніж на 1,5 року навчання (Рис. 2.25).

Рис. 2.24. Рівні сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності учнів / студентів ЗПТО в Україні



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 2.25. Успішність учнів / студентів зі схожими передумовами для навчання із читання, математики та природничо-наукових дисциплін



Джерело: База даних PISA-2018.

87. Одним із напрямів зменшення рівня сегрегації закладів освіти є зарахування дітей до них за територіальним принципом. Відповідний наказ в Україні було прийнято відповідно до Закону «Про загальну середню освіту» у 2018 р.³¹ Відповідно до наказу, дитина має здобувати початкову освіту в найближчій до місця її проживання школі державної або комунальної власності. Цей наказ надає гарантований доступ всім дітям до закладів освіти, які проживають у межах територіальної доступності. Відвідування шкіл за місцем проживання допоможе частково зменшити соціально-економічний розрив і різницю між статусами шкіл. За результатами досліджень³², шанси учнів / студентів із низькими соціально-економічними показниками краще навчатися в закладі освіти підвищуються, якщо вони вчаться разом з учнями / студентами з вищим соціально-економічним статусом.
88. Ще одним кроком на шляху зменшення «розриву» в успішності дітей, які проживають у сільській місцевості, навчаються в малих за чисельністю класах, у закладах освіти з низьким рівнем кваліфікації вчителів / викладачів і браком матеріальних ресурсів, є активне створення об'єднаних територіальних громад (ОТГ), освітніх округів та опорних закладів освіти³³. Опорні заклади освіти створюються для забезпечення рівного доступу всіх дітей до якісної освіти, раціонального й ефективного використання ресурсів і є одним із механізмів реформування системи загальної середньої освіти й упорядкування шкільної мережі в Україні. Є сподівання, що ця тенденція сприятиме зменшенню досить значного розриву в успішності учнів / студентів, спричиненого відмінностями в закладах освіти.

2.3.5. Навчальні досягнення та охоплення учнів / студентів програмою PISA в Україні

89. Як зазначено вище у цьому розділі, під час формування вибірки учнів / студентів і закладів освіти для основного етапу PISA-2018, не всі 15-річні підлітки України були включені до списків, відповідно до яких відбиралися учасники. Зокрема до вибірки не було включено учнів / студентів, які проживають на території населе-

³¹ Про затвердження Порядку зарахування, відрахування та переведення учнів до державних та комунальних закладів освіти для здобуття повної загальної середньої освіти : наказ від 16.04.2018 № 367 / Міністерство освіти і науки України. URL : https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2018/05/05/Poryadok_zarahuvannya_do_pershogo_klasu.pdf

³² OECD Education Working Papers. (2018). Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA. Paris: OECD Publishing DOI:<https://doi.org/10.1787/e22490ac-en>.

³³ Закон України «Про загальну середню освіту» закріплює норми про створення освітнього округу та опорного закладу освіти. Різні заклади освіти в межах певної території (включно із закладами позашкільної освіти, культури, фізкультури) становитимуть єдиний освітній округ, своєрідним центром якого стає опорна школа, зручно розташована для підвозу дітей з інших населених пунктів і забезпечена кваліфікованими кадрами та сучасним обладнанням.

них пунктів поблизу зони проведення ООС (АТО) та зони розмежування, мають особливі освітні потреби або недостатньо володіють мовою тестування. З огляду на це коефіцієнт охоплення в Україні становив 87 %. У наступному циклі PISA планує охопити більше учнів / студентів, насамперед включивши до переліку потенційних учасників учнів / студентів з особливими освітніми потребами, які навчаються в спеціальних закладах за показаннями лікарів. З огляду на це з'явиться можливість порівняти здобутки 15-річних учнів / студентів цього циклу з успішністю тих категорій учнів / студентів, які в цьому циклі не були включені до вибірки.

Додаток А: Опубліковані дані

90. Для більш повного уявлення про типові проблеми українських учнів / студентів під час виконання ними тестів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін у Додатку А наведено приклади тестових завдань з усіх трьох галузей, схарактеризовано типові труднощі в застосуванні 15-річними українськими підлітками конкретних знань, умінь і навичок із відповідних предметних галузей, а також означено певні пропозиції для освітян щодо шляхів поліпшення ситуації у сфері оволодіння учнями / студентами грамотністю в ключових галузях.

Додаток Б: Опубліковані дані

91. У додатку Б наведено таблиці із середніми значеннями балів PISA та розподілами за рівнями сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності за всіма країнами-учасницями PISA-2018.

Література

- Allen, C., Chen, Q., Willson, V., & Hughes, J. (2009). Quality of Research Design Moderates Effects of Grade Retention on Achievement: A Meta-Analytic, Multilevel Analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 480-499. doi:10.3102/0162373709352239
- Belfield, C., & Levin, H. (2007). *The price we pay: economic and social consequences of inadequate education*. Brookings Institution Press. Retrieved 08 07, 2017
- Finn, J. (1989). Withdrawing From School. *Review of Educational Research*, 59(2), 117-142. doi:10.3102/00346543059002117
- Gottfredson, D., Fink, C., & Graham, N. (1994). Grade Retention and Problem Behavior. *American Educational Research Journal*, 31(4), 761-784. doi:10.3102/00028312031004761
- Hsieh, C.-T., & Urquiola, M. (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics*, 90(8-9), 1477-1503. doi:10.1016/j.jpubeco.2005.11.002
- Jacob, B., & Lefgren, L. (2004). Remedial Education and Student Achievement: A Regression-Discontinuity Analysis. *Review of Economics and Statistics*, 86(1), 226-244. doi:10.1162/003465304323023778
- Jimerson, S. (2001). Meta-analysis of grade retention research: Implications for practice in the 21st century. *School psychology review*. Retrieved 08 04, 2017, from <http://search.proquest.com/openview/83f3300ef82a658dae4bbf41d346dcbc/1?pq-origsite=gscholar&cbl=48217>
- Lochner, L. (2011). Nonproduction Benefits of Education: Crime, Health and Good Citizenship. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education (Volume 4)* (pp. 183-282). North Holland. doi:10.1016/B978-0-444-53444-6.00002-X
- Machin, S., Marie, O., & Vujić, S. (2011). *The Crime Reducing Effect of Education**. *The Economic Journal*, 121(552), 463-484. doi:10.1111/j.1468-0297.2011.02430.x
- Manacorda, M. (2012). *The Cost of Grade Retention*. *Review of Economics and Statistics*, 94(2), 596-606. doi:10.1162/REST_a_00165
- OECD. (2011). When Students Repeat Grades or Are Transferred Out of School: What Does it Mean for Education Systems? In *PISA in Focus* (Vol. 2011). OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/5k9h362n5z45-en>
- OECD. (2013). PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264201156-en>
- OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en
- OECD. (2017a). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>

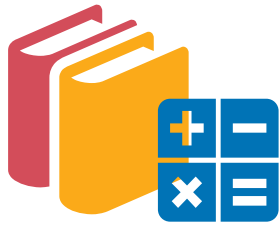
OECD. (2017a). *PISA 2015 Technical Report*. Retrieved 07 31, 2017, from <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

OECD Education Working Papers. (2018). Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA. Paris: OECD Publishing DOI:<https://doi.org/10.1787/e22490ac-en>.

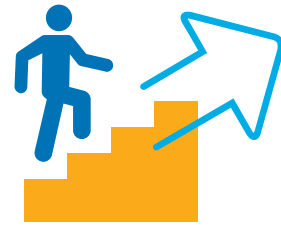
Söderström, M., & Uusitalo, R. (2010). School Choice and Segregation: Evidence from an Admission Reform. *Scandinavian Journal of Economics*, 112(1), 55-76. doi:10.1111/j.1467-9442.2009.01594.x

UNESCO. (2015). *Education for All 2000-2015: Achievements and Challenges*. Retrieved 12 20, 2017

Willms, J. D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes. *Teachers College Record*, 112(4), 1008-1037.



В Україні 74,1% учнів / студентів досягли базового рівня вправності із читання, 64% — із математики і 73,6% із природничо-наукових дисциплін.



46,4% 15-річних учнів / студентів в Україні досягли Рівня 3 і вищих в оволодінні читацькою грамотністю, 37,9% — математичною й 43,6% — природничо-науковою.



Учні / студенти із високим соціально-економічним статусом мають у **два-три рази** більше шансів досягти високих показників у навчанні, ніж їхні однолітки із низьким соціально-економічним статусом.



Різниця в успішності українських учнів / студентів порівняно із середніми значеннями успішності по країнах ОЕСР із читання становить 23 бали, математики — 39, а природничо-наукових дисциплін — 22, що відповідає приблизно **одному року** навчання.



В Україні 11% учнів / студентів, які мають несприятливі передумови для навчання (із низьким соціально-економічним статусом), є «стійкими на національному рівні», тобто серед усіх учнів / студентів країни з несприятливими передумовами для навчання вони мають найкращі результати.



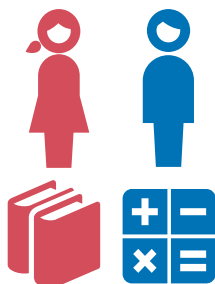
В Україні в учнів / студентів, які навчаються у **великих містах у ліцях, гімназіях і спеціалізованих школах**, істотно вищі, ніж в інших їхніх однолітків, результати сформованості читацької, математичної й природничо-наукової грамотності. Максимальна різниця становить більше **2-х років** навчання.



На повторний рік навчання залишається лише **1,6% учнів / студентів**, що значно нижче порівняно із країнами ОЕСР. Серед тих, хто залишається на повторний рік, більше хлопців, ніж дівчат.



Досягнення високих результатів можливе **незалежно** від того, якою мовою учень / студент спілкується вдома.



У читанні хлопці відстають від дівчат на **один рік** навчання (різниця становить **34 бали**), але випереджають їх на 7 балів із математики, хоча й неістотно. Із природничо-наукових дисциплін різниці в успішності між хлопцями і дівчатами майже немає.

Розділ

ЯК І ЩО ЧИТАЮТЬ 15-РІЧНІ УЧНІ / СТУДЕНТИ В УКРАЇНІ

Читацька грамотність — провідна галузь у PISA-2018, тому саме їй приділено особливу увагу під час звітування.

У цьому розділі розглянуто питання, що стосуються українських 15-річних учнів / студентів як читачів. Чи читають вони для задоволення, чи обговорюють прочитане, що саме подобається їм читати, скільки часу вони витрачають на читання у свій вільний час? У розділі також обговорено проблему читання текстів на різних типах носіїв (паперових і цифрових) та те, як пошук інформації онлайн, читання новин та участь в обговореннях в інтернеті сприяє високим результатам у навчанні.

Наведені в розділі результати українських учнів / студентів подано на тлі середніх значень основних показників по країнах ОЕСР і результатів референтних країн.

1. Читання — це складне вміння, яке дає змогу людині сприймати інформацію, що міститься в тексті, і переробляти її. Завдяки читанню особа здобуває нові знання, встановлює причиново-наслідкові зв'язки, усвідомлює ідею прочитаного, формує власне ставлення до нього й має можливість застосовувати отриману інформацію з користю для себе й для суспільства. Уся навчальна діяльність учня / студента вибудована на читанні.
2. Сьогодні загально визнаним є той факт, що наше розуміння поняття читацької грамотності змінюється залежно від змін у суспільстві й культурі. Навички читання, які вважалися потрібними для розвитку особистості, успіхів у навчанні, участі в економічному й громадському житті ще 20 років тому, відрізняються від тих, які потрібні людині в сучасному світі нині. Імовірно, що через якихось 20 років вони також знають певних змін. Нестримний розвиток інформаційних технологій і постійні новації в галузі комунікаційних засобів зумовлюють переосмислення таких понять, як «вправний читач» і «навчання читання». Інформаційне перевантаження стає дедалі більшою проблемою сучасної людини, тому вона має вчитися не тільки читати, але й керувати постійним потоком даних, ефективно його узагальнювати й відрізняти потрібну їй інформацію від зайвої тощо.
3. Читацька грамотність — це розуміння, використання, оцінювання, осмислення письмових текстів і виявлення зацікавленості ними з метою досягнення певних цілей, розширення свого світогляду, розвитку читацького потенціалу, формування готовності до активної участі в житті суспільства.
4. Визначення читання та читацької грамотності змінювалися із часом, відображаючи зміни в суспільстві, економіці, культурі й техніці. Читання не вважають сьогодні вмінням, яке набувається лише в дитячому віці під час перших років навчання в закладі освіти. Навпаки, нині читання розглядають як складник навчання впродовж життя, а отже, як постійно оновлювану систему знань, умінь, навичок, стратегій діяльності, які формуються тоді, коли особа взаємодіє з іншими людьми й загалом із суспільством. Процеси й стратегії читання різняться залежно від контексту та цілей читання, характеру текстів (множинні, цілісні або перервані; друковані або електронні, доступ до яких відбувається з використанням цифрових технологій) тощо.
5. У 2018 р. читання втретє стало провідною галуззю в PISA. Попередні цикли, коли читання було провідною галуззю (2000¹, 2010²) довели, що активне та регулярне читання з використанням різних читацьких технік і стратегій позитивно впливає на формування читацької грамотності й сприяє досягненню успіху в закладі освіти³. Окрім того, попередні дослідження вказують на міцний зв'язок між частотою та інтенсивністю читацьких практик, мотивацією до читання й рівнем оволодіння читацькою грамотністю серед дорослих⁴.

¹ OECD. (2000). Literacy Skills for the World of Tomorrow. FURTHER RESULTS from PISA 2000.

² OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III.

³ Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. Handbook of Reading Research, 403-422.; Guthrie, J.T., A. Wigfield and W. You. (2012). Instructional Contexts for Engagement and Achievement. Handbook of Research on Student Engagement, Springer Science, 601-634.

⁴ OECD and Statistics Canada. (2000). Literacy in the information age, Final Report of the International Adult Literacy Survey.

6. Відповідно до рамкового документа щодо оцінювання читання, у PISA-2018 було представлено різні типи завдань до текстів. Наприклад, учні / студенти мали працювати із завданнями до множинних текстів (декілька текстів, які мають спільну тематику, однак написані різними авторами, опубліковані в різний час або мають різні заголовки чи номери). Також використовувалися завдання зі сценаріями (сукупність тематично пов'язаних текстів і питань до них). В Україні оцінювання проходило в паперовому форматі, тому, на жаль, українські учні / студенти не працювали із завданнями, що передбачали роботу з онлайн-текстами, зокрема із завданнями на пошук та аналіз інформації з інтернет-джерел. Водночас значна кількість запитань анкет була присвячена досвіду й ставленню учнів / студентів до використання цифрових носіїв, а також активності їхньої роботи в мережі Інтернет для пошуку інформації й отримання необхідних знань. Розроблені за підсумками PISA-2018 кількісні оцінки того, чи усвідомлюють учні / студенти важливість читання, чи читають для власного задоволення і які саме матеріали вони читають найчастіше, докладно описано в Блоці 3.1.

3.1. Чи читають 15-річні учні / студенти для задоволення й що саме вони читають

3.1.1. Читання для задоволення

7. Читання для задоволення — важливий складник долучення учнів / студентів до читання, адже він допомагає читачам удосконалити свої читацькі уміння. Результати PISA доводять, що більшість країн, де учні / студенти регулярно читають для власного задоволення, мають кращі результати із читання, ніж інші країни. Зокрема дані PISA-2009 засвідчують, що 18 % різниці в рівнях сформованості читацької грамотності учнів / студентів різних країн пояснює частота читання учнями / студентами цих країн для власного задоволення. Саме кількість часу, що його учні / студенти відводять на читання для задоволення, а не загальний час, який вони витрачають на читання, має присутній вплив на рівень сформованості читацької грамотності. У середньому для того, щоб подолати прірву між тими учнями / студентами, які часто читають для задоволення, і тими, хто цього не робить регулярно, слабшим учням / студентам потрібно додатково навчатися в закладі освіти 1,5 року. Загалом зацікавленість учнів / студентів певними навчальними предметами й отримання ними задоволення від опанування цих предметів позитивно впливає на їхні навчальні досягнення. Цікаво, що такий ефект виникає незалежно від загальної мотивації учнів / студентів до навчання, адже цілком може спостерігатися така ситуація, коли учень / студент, який любить читати, не вмотивований до навчання в закладі освіти.

Блок 3.1. Як у PISA-2018 оцінюють рівень задоволеності учнів / студентів читанням?

PISA-2018 пропонує показник для оцінювання рівня задоволеності читанням 15-річних підлітків. Цей показник базується на відповідях учнів / студентів на запитання анкети. В анкетах учні / студенти могли поділитися своїми думками щодо їхнього ставлення до читання, визначити рівень своєї зацікавленості прочитаним, зазначити, які техніки читання, розуміння й запам'ятовування вони використовують у повсякденному житті тощо.

Задоволеність читанням

Основна кількісна характеристика, **індекс задоволеності читанням**, узагальнює відповіді учнів / студентів на запитання анкети, де їх просили за 4-бальною шкалою з категоріями відповідей «Цілком не погоджуюся», «Не погоджуюся», «Погоджуюся», «Цілком погоджуюся» оцінити такі твердження:

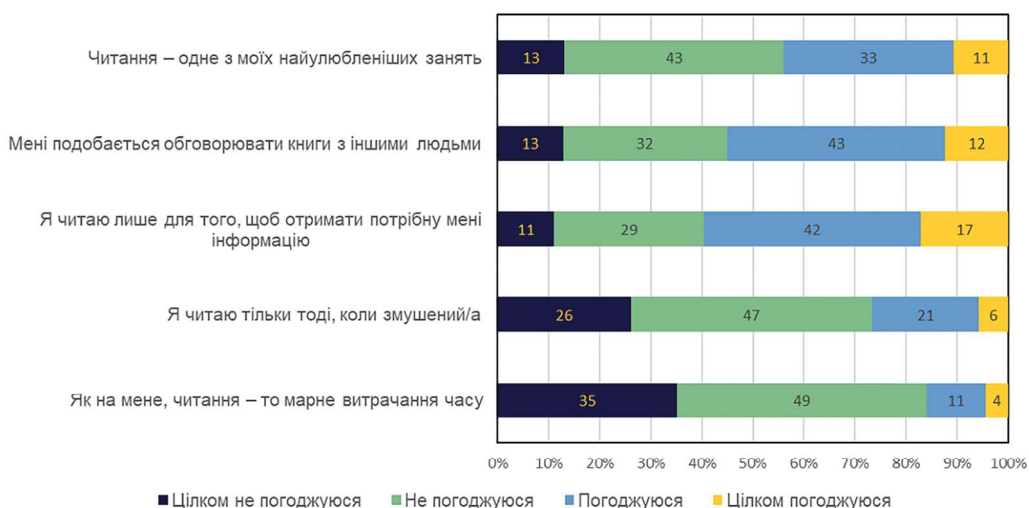
- я читаю тільки тоді, коли змушений/-а;
- читання — одне з моїх найулюбленіших занять;
- мені подобається обговорювати книги з іншими людьми;
- як на мене, читання — то марне витрачання часу;
- я читаю лише для того, щоб отримати потрібну мені інформацію.

Значення цієї шкали найчастіше можуть змінюватися від -3,5 до 3,5. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1. Значення індексу, вище за 2, характерне для учнів / студентів, які погоджуються або цілком погоджуються з усіма позитивними твердженнями стосовно читання та не погоджуються або зовсім не погоджуються з усіма негативними твердженнями стосовно читання. Значення, яке вище -1, зазвичай характерне для тих учнів / студентів, які не погоджуються (або повністю не погоджуються) з більшістю позитивних тверджень стосовно читання та погоджуються (або повністю погоджуються) з більшістю негативних тверджень стосовно читання. Значення, що вище за 2, указує на найвищий рівень задоволеності читанням, натомість значення, яке нижче за -2, свідчить про найнижчий рівень задоволеності читанням. Варто зауважити, що значення показника відображає рівень задоволеності читанням відносно середнього по країнах ОЕСР, тобто більше чи менше порівняно із середнім значенням індексу, який для країн ОЕСР дорівнює 0.

Крім того, в анкеті PISA-2018 були запропоновано питання, що стосуються джерел для читання (книги, журнали, газети, вебсайти, блоги, електронні листи тощо), яким учні / студенти віддають перевагу. Учнів / студентів запитали, які типи текстів найчастіше читали вони впродовж останнього місяця. Учасники дослідження також відповіли на запитання про те, як часто вони читають електронні листи або новини, спілкуються в онлайн-чатах або беруть участь в онлайн-обговореннях, шукають інформацію в інтернеті. Важливими кількісними характеристиками також були дані щодо часу, який учні / студенти витрачають для читання поза школою.

8. У цій частині репрезентовано аналіз відповідей учнів / студентів України на запитання, яке стосується задоволеності читанням (див. Блок 3.1). Загалом дані засвідчують, що більшості 15-річних підлітків читати подобається. На Рис. 3.1 графічно узагальнено відповіді учнів / студентів на запитання стосовно читання. 73 % українських підлітків не погодилися з тим, що читають тільки тоді, коли змушені; 43 % — вважають, що читання — це одна з їхніх найулюбленіших справ; 56 % — відповіли, що їм подобається обговорювати прочитане (погодилися й цілком погодилися з відповідним твердженням); 84 % учнів / студентів не погодилися з тим, що читання — це марне витрачання часу. Водночас показовим є те, що переважна більшість українських учнів / студентів (60 %) читає тільки для того, щоб отримати необхідну інформацію (погодилися і цілком погодилися).

Рис. 3.1. Відповіді 15-річних українських учнів / студентів на запитання анкети стосовно задоволеності читанням



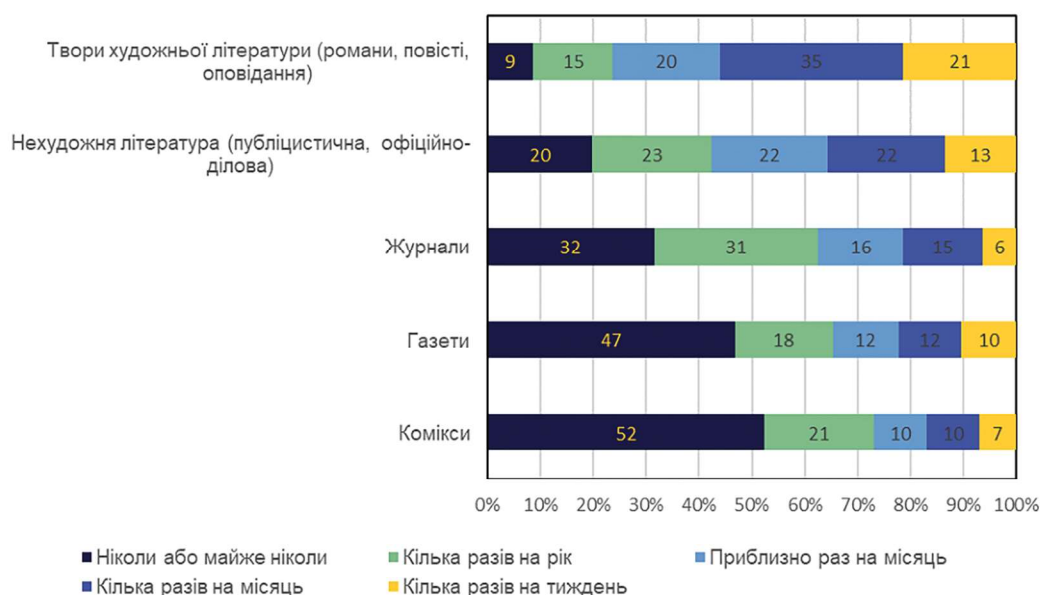
Джерело: База даних PISA-2018.

9. Дані засвідчують, що індекс задоволеності українських учнів / студентів читанням становить 0,28, що більше, ніж у середньому по країнах ОЕСР. На основні цього індексу було розраховано середній відсоток учнів / студентів, які читають для власного задоволення⁵. В Україні більшість учнів / студентів (62,7 %) повідомила, що читають для задоволення, а 37,3 % — що читають тільки тоді, коли потрібно отримати певну інформацію, коли вони змушені читати, крім того, вони не вважають це заняття важливим.

⁵ Для розрахунку відсотків використовувався індекс читанням, де у якості оцінки порогу розподілення було обрано значення 0,0 спираючись на статистичні розподіли відповідей учнів / студентів на питання, які об'єднуються у цей індекс (див. Блок 3.1)

10. Під час анкетування учнів / студентів просили повідомити, наскільки часто вони за власним бажанням читають журнали, комікси, художні твори, якусь нехудожню літературу (публіцистику, офіційно-ділову), газети. На Рис. 3.2 показано статистичні характеристики вибору учнями / студентами різних друкованих джерел для читання. Як можна бачити, найчастіше учні / студенти в Україні читають твори художньої літератури. У середньому 50 % учнів / студентів ніколи або майже ніколи не читають газети та комікси. Загалом такі результати можна інтерпретувати як позитивні, адже відповідно до висновків учених, читання певних типів текстів може розвивати навички читання більше, ніж інші⁶. Зокрема читання довгих і складних текстів, таких як твори художньої літератури та науково-популярні книги, особливо сильно впливає на читацьку вправність дітей і дорослих. Водночас видається, що не зайвим було б замислитися про перспективність популяризації серед молоді й сучасних україномовних коміксів, періодичних видань.

Рис. 3.2. Що найчастіше читають учні / студенти в Україні

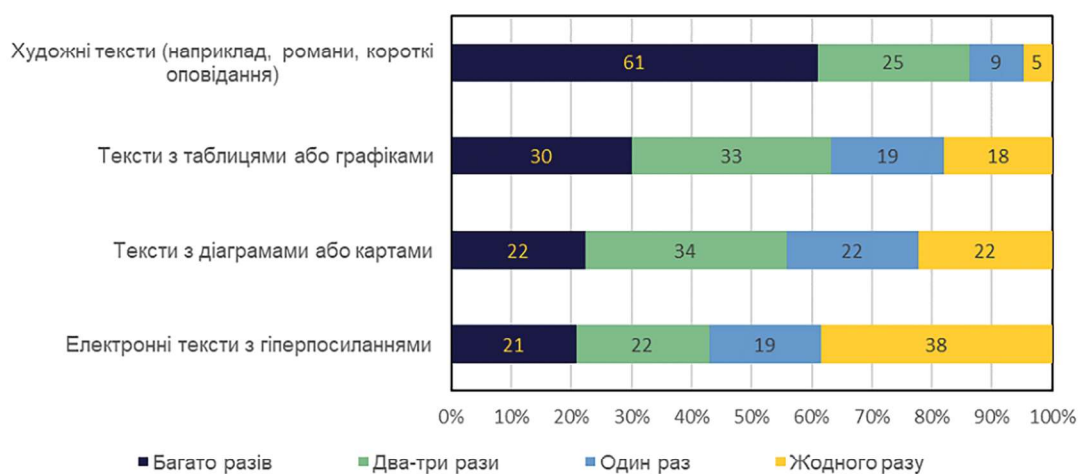


Джерело: База даних PISA-2018.

⁶ Smith, C. (1996). Differences in Adults' Reading Practices and Literacy Proficiencies. Reading Research Quarterly, Vol. 31, no. 2, 196-219.

11. З іншого боку, високі показники читання художніх текстів українськими підлітками можуть частково бути пов'язані з необхідністю читати значні обсяги таких творів для виконання домашніх завдань з української та зарубіжної літератури.
12. Багато й часто працюючи з художніми текстами, українські учні / студенти водночас досить рідко працюють із такими текстами, що містять таблиці, діаграми й графіки, а також гіперпосилання. Подібні тексти відносять до перерваних текстів. Уміння працювати з ними є важливим для читачів оскільки значна кількість інформації сприймається сучасною людиною у вигляді структурованих текстів у цифровому форматі, що містять значну кількість таблиць, графіків і діаграм, гіперпосилань тощо. Уміння знаходити інформацію, подану в різних форматах, важливе вміння, яке потребує цілеспрямованого формування. На запитання анкети стосовно того, наскільки часто впродовж останнього місяця їм доводилося читати тексти певного формату під час навчання (Рис. 3.3), значна частина українських учнів / студентів (38 %) відповіла, що жодного разу не читали тексти з гіперпосиланнями; 22 % підлітків повідомили, що жодного разу не читали тексти з діаграмами або картами, а 18% — що жодного разу не працювали з текстами, які містили таблиці й графіки.

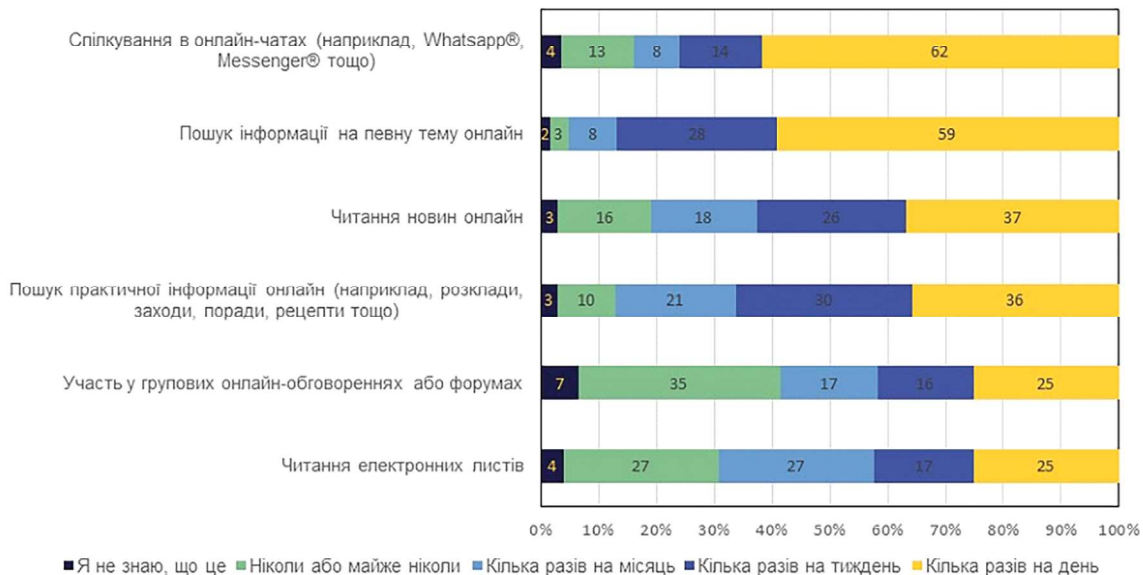
Рис. 3.3. Читання різних типів матеріалів учнями / студентами в Україні



Джерело: База даних PISA-2018.

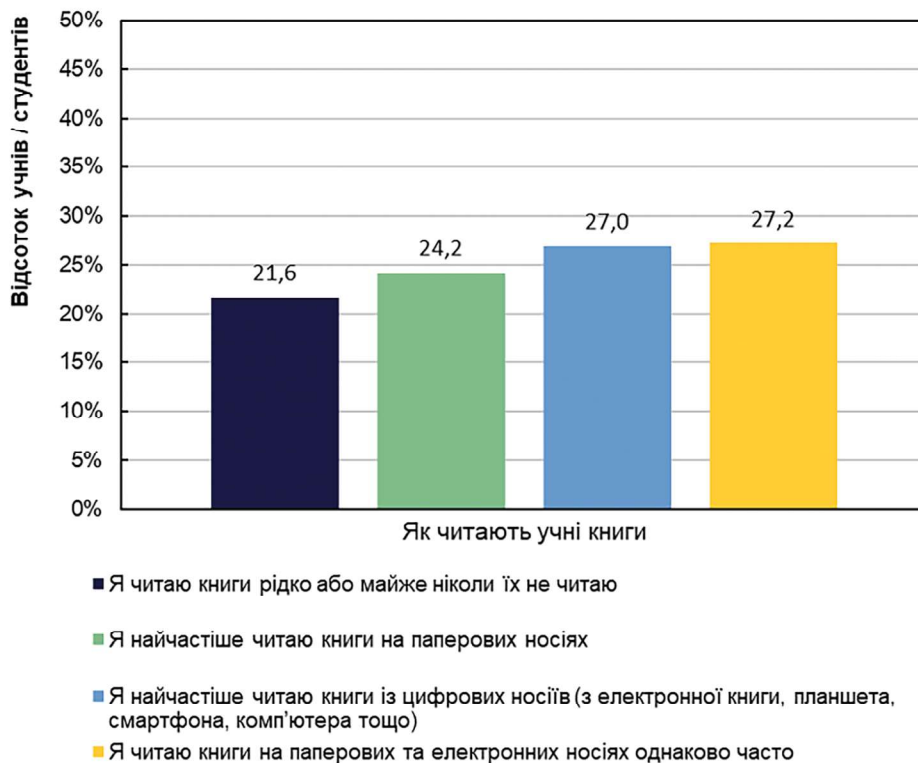
13. Водночас українські учні / студенти досить часто спілкуються онлайн, здійснюють пошук інформації в інтернеті, читають новини онлайн і використовують інтернет-ресурси для пошуку практичної інформації (розкладів, порад, рецептів тощо) (Рис. 3.4). Як доводять результати попередніх циклів PISA, такі учні / студенти є більш вправними читачами, ніж інші. Також більшість українських учнів / студентів повідомила, що однаково часто читають у паперовому та цифровому форматах, а деякі — навіть частіше читають у цифровому форматі, аніж у паперовому (Рис. 3.5).

Рис. 3.4. Розподіл відсотків українських учнів / студентів за відповідями на запитання анкети стосовно читання різних матеріалів онлайн



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 3.5. Які носії використовують українські учні / студенти для читання книг

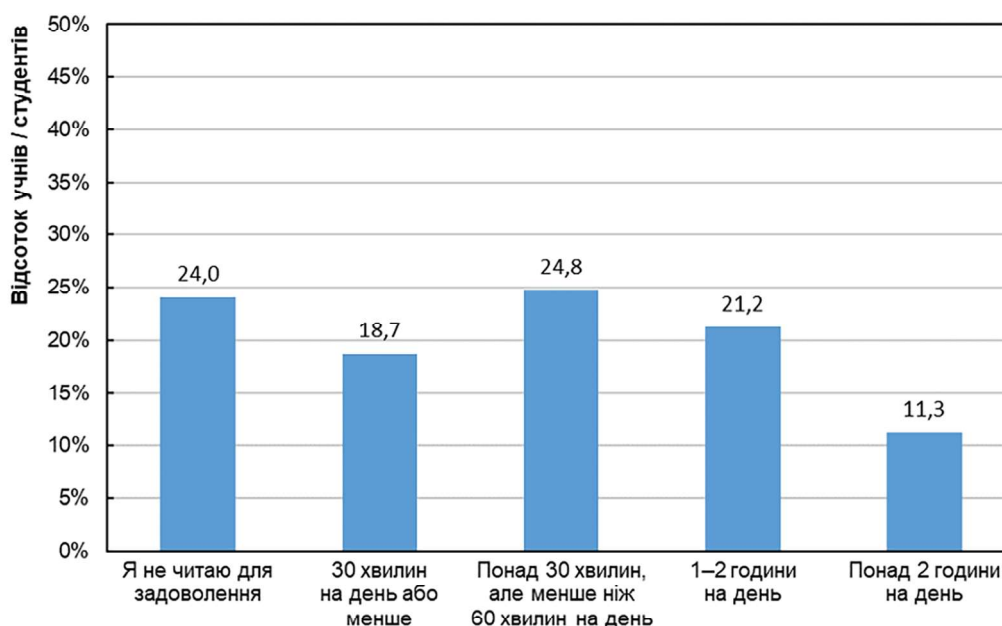


Джерело: База даних PISA-2018.

3.1.2. Скільки часу учні / студенти витрачають на читання для задоволення

14. Важливою характеристикою учнів / студентів є те, скільки часу вони витрачають на читання для власного задоволення. Уважається, що те, скільки часу людина читає для задоволення, тісно пов'язане з тим, наскільки добре вона розуміє прочитане⁷. Stanovich⁸ говорить про циклічний зв'язок (так званий ефект Метью) між тим, наскільки часто людина читає для задоволення, і її вправністю в читанні: кращі читачі схильні більше читати, оскільки вони є більш вмотивованими до читання, що, у свою чергу, сприяє збільшенню їхнього словникового запасу та підвищенню їхньої здатності до розуміння прочитаного.
15. На Рис. 3.6 показано розподіл відсотків українських учнів / студентів залежно від кількості часу, який вони витрачають на читання для задоволення. Як можна бачити, приблизно однакова кількість респондентів не читає для задоволення (24 %), читає від 30 до 60 хвилин на день (25 %) та читає 1–2 години на день (21 %).
16. Між рівнем задоволення від читання (індексом задоволеності читанням) і часом, який витрачають підлітки на читання, є прямий зв'язок. Коефіцієнт кореляції між цими показниками дорівнює 0,56, і зв'язок є істотним.

Рис. 3.6. Скільки часу українські учні / студенти витрачають на читання для задоволення



Джерело: База даних PISA-2018.

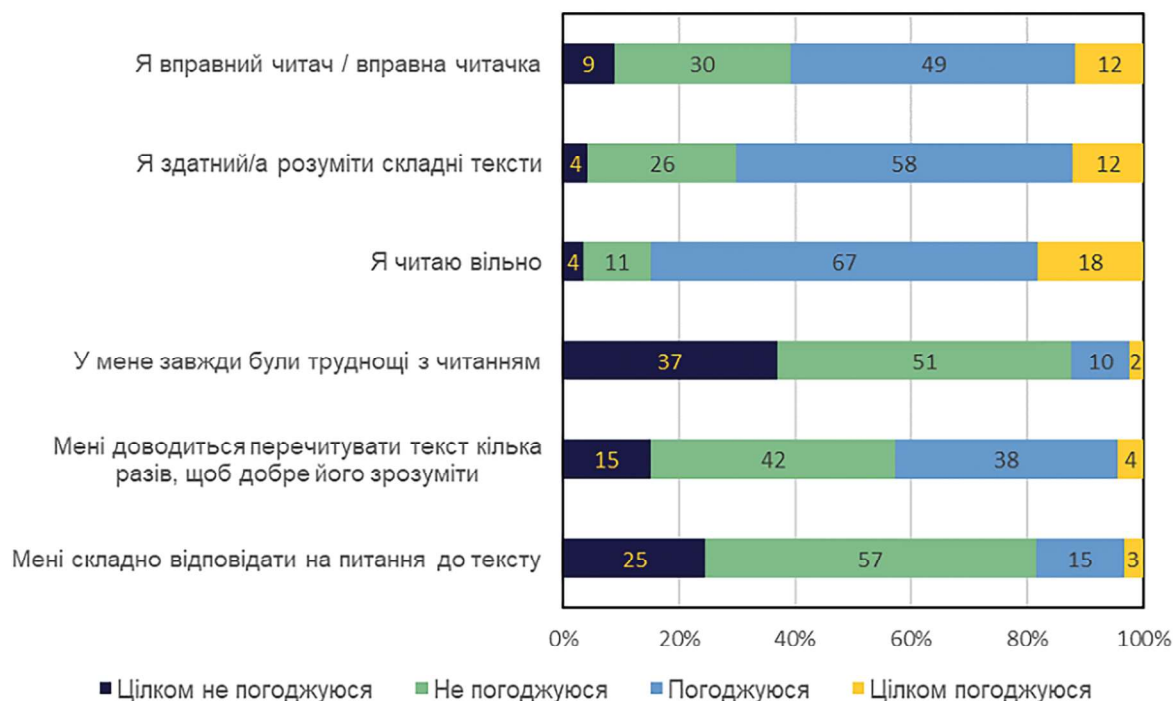
⁷ Baker, L., & Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452-477; Ciepilewski, J. et K.E. Stanovich. (1992). Predicting Growth in Reading Ability from Children's Exposure to Print. *Journal of Experimental Child Psychology* vol. 54, 74-89.

⁸ Stanovich, K. E. (1986). Matthew Effects in Reading: Some Consequences of Individual Differences in the Acquisition of Literacy. *Reading Research Quarterly*, 360-405.

3.1.3. Як оцінюють свою читацьку вправність українські учні / студенти

17. Під час анкетування учням / студентам було запропоновано оцінити себе як читачів, тобто визначитися з тим, вправні вони читачі чи ні, а отже, у процесі читання стикаються з певними труднощами. Учням / студентам було запропоновано погодитися чи не погодитися з такими твердженнями: «Я вправний читач / вправна читачка», «Я здатний/-а розуміти складні тексти», «Я читаю вільно», «У мене завжди були труднощі із читанням», «Мені доводиться перечитувати текст кілька разів, щоб добре його зрозуміти», «Мені складно відповідати на питання до тексту». На Рис. 3.7 наведено розподіл відсотків учнів / студентів за категоріями відповідей.
18. Результати відповідей учнів / студентів було узагальнено у двох індексах: **вправності читача й невправності читача**, які вимірюються в шкалі від -3,5 до 3,5. Значення 0 відповідає середньому значенню індексів по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1. Значення, які вищі за 1, здебільшого характерні для учнів / студентів, які погоджуються або цілком погоджуються з усіма позитивними твердженнями стосовно проблеми вправності в читанні й не погоджуються з усіма твердженнями, що стосуються труднощів у читанні. Значення, нижчі за -1 , зазвичай співвідносні з учнями / студентами, які не погоджуються (або повністю не погоджуються) із більшістю позитивних тверджень стосовно вправності в читанні й погоджуються із твердженнями щодо труднощів у читанні. Варто зауважити, що значення показників відображає рівень вправності й невправності читача відносно середнього по країнах ОЕСР, тобто більше чи менше порівняно із середнім значенням індексу, який для країн ОЕСР дорівнює 0. Середнє значення індексів вправності й невправності читача для України дорівнює $-0,1$, що загалом відповідає середньому значенню по країнах ОЕСР, тобто оцінка українськими учнями / студентами своїх здібностей як читачів приблизно однакова з оцінкою, якою себе характеризують їхні однолітки з країн ОЕСР. Між цими індексами спостерігається від'ємна кореляційна залежність (коефіцієнт кореляції дорівнює $-0,32$), але її невисоке значення свідчить про те, що більшість учнів / студентів оцінює себе досить високо, незважаючи на те, що в читанні все ж стикається з певними труднощами, особливо під час роботи зі складними текстами.

Рис. 3.7. Відповіді українських учнів / студентів щодо своєї вправності як читачів



Джерело: База даних PISA-2018.

3.2. Залежність рівня сформованості читацької грамотності від соціально-економічного статусу учнів / студентів і їхнього ставлення до читання

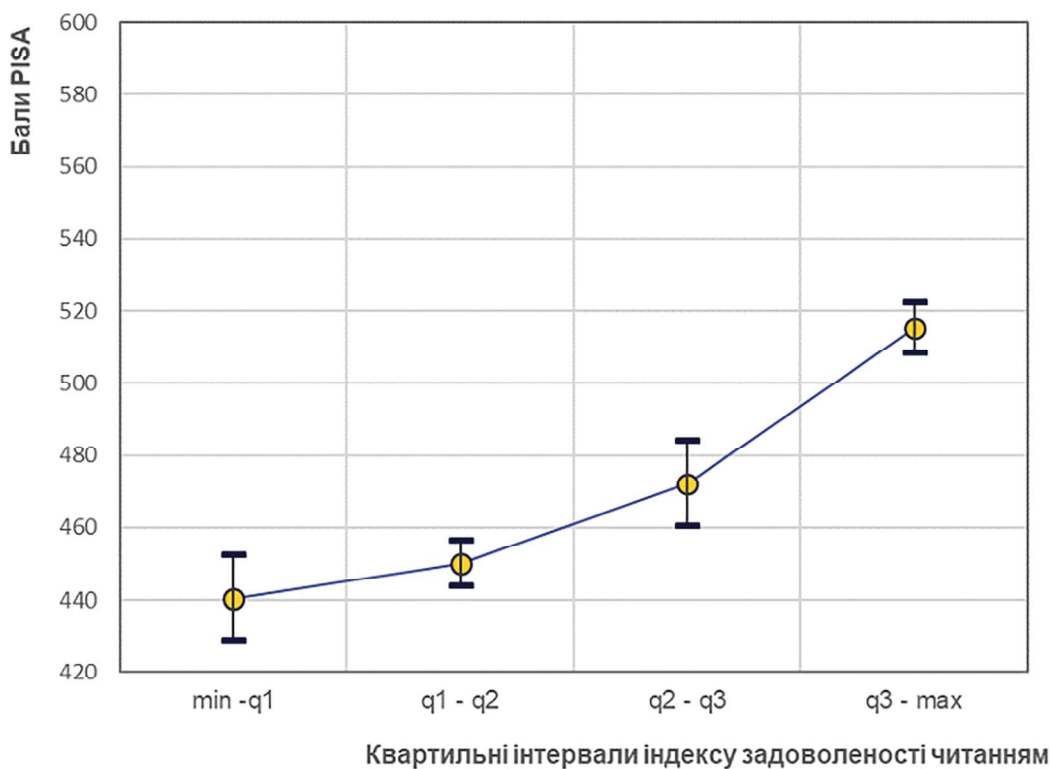
19. Деякі 15-річні учні / студенти, які мають низький соціально-економічний статус, але сильну мотивацію до навчання, досягають більш високих успіхів у читанні, ніж ті їхні однолітки, які походять із сімей із високим чи середнім соціально-економічним статусом і не дуже люблять читати. PISA-індекс економічного, соціального та культурного статусу, що використовується для характеристики соціально-економічного статусу учнів / студентів, ґрунтується на кількох компонентах. Два з них — це освіта батьків і кількість книг, до яких учні / студенти мають доступ удома. Добре освічені батьки, які читають своїм дітям, коли ті ще малі, книжки, створюють позитивну модель для наслідування та спонукають дітей бути більш вправними та вмотивованими читачами.
20. Результати PISA-2018 показали, що рівень задоволеності читанням (див. Блок 3.1) значно впливає на рівень читацької грамотності українських учнів / студентів. Ті 15-річні підлітки, яким не подобається читати для задоволення, які читають тільки

⁹ Baker, L., D. Scher et K. Mackler. (1997). Home and Family Influences on Motivations for Reading. *Educational Psychologist*, vol. 32, 69-82; Klauda, S. (2009). The Role of Parents in Adolescents' Reading Motivation and Activity. *Educational Psychology Review*, vol. 21, 325-363.

з примусу, мають набагато нижчі результати із читання, ніж ті, які читають у задоволенні. Середній бал учнів / студентів України із читання збільшується на 36 одиниць за зміни індексу задоволеності читанням на одиницю. І навіть після врахування соціально-економічного статусу вплив індексу задоволеності читанням на результати учнів / студентів із читання залишається досить високим (середнє значення балів збільшується на 30 одиниць за зміни значення індексу на одиницю).

21. Залежність результатів із читання від задоволеності читанням (індекс задоволеності читанням подано кватильними інтервалами) наведено на Рис. 3.8. Нижній кватиль (q1) індексу задоволеності читанням — це значення, нижче за який 25 % учнів / студентів, які мають найнижчі значення індексу, другий кватиль (q2) — це значення, нижче за який 50 % учнів / студентів, які мають відповідні значення індексу, а верхній (q3) — вище за який 25 % учнів / студентів із найбільшими значеннями індексу. Середні бали PISA розраховано для чотирьох кватильних інтервалів і відображено із довірчим інтервалом, що дає змогу зробити висновки про істотні відмінності середніх балів PISA для різних кватильних інтервалів індексу задоволеності читанням. Різниця середніх балів PISA між першим і четвертим кватильними інтервалами індексу задоволеності читанням становить приблизно 75 балів, що відповідає 2,5 року навчання.

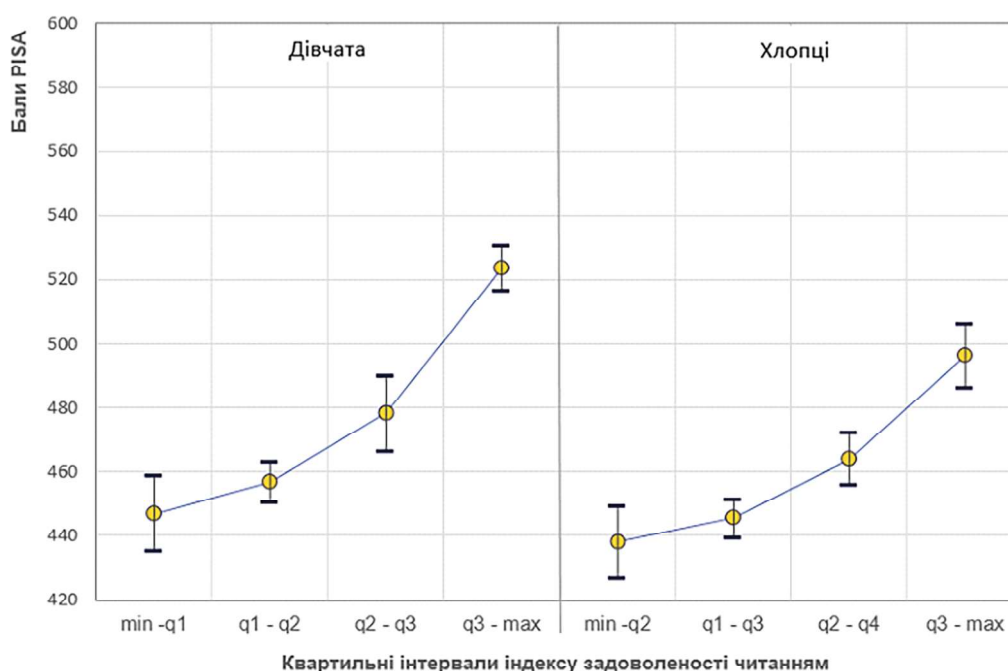
Рис. 3.8. Результати українських учнів / студентів із читання у балах PISA за кватильними інтервалами індексу задоволеності читанням



Джерело: База даних PISA-2018.

22. Дані PISA-2018 також показують, що дівчатам більше подобається читати, ніж хлопцям. Середнє значення індексу задоволеності читанням значно вище в дівчат (індекс задоволеності читанням дорівнює 0,54), ніж у хлопців (значення індексу дорівнює 0,04). Індекс задоволеності читанням значно впливає на результати із читання PISA. На Рис. 3.9 наведено графік успішності дівчат і хлопців із читання за кватильними інтервалами індексу задоволеності читанням. Варто нагадати, що різниця в успішності між дівчатами й хлопцями України із читання становить 34 бали, що еквіваленте більш ніж 1 року навчання в закладі освіти.

Рис. 3.9. Результати із читання в балах PISA українських 15-річних дівчат і хлопців за кватильними інтервалами індексу задоволеності читанням



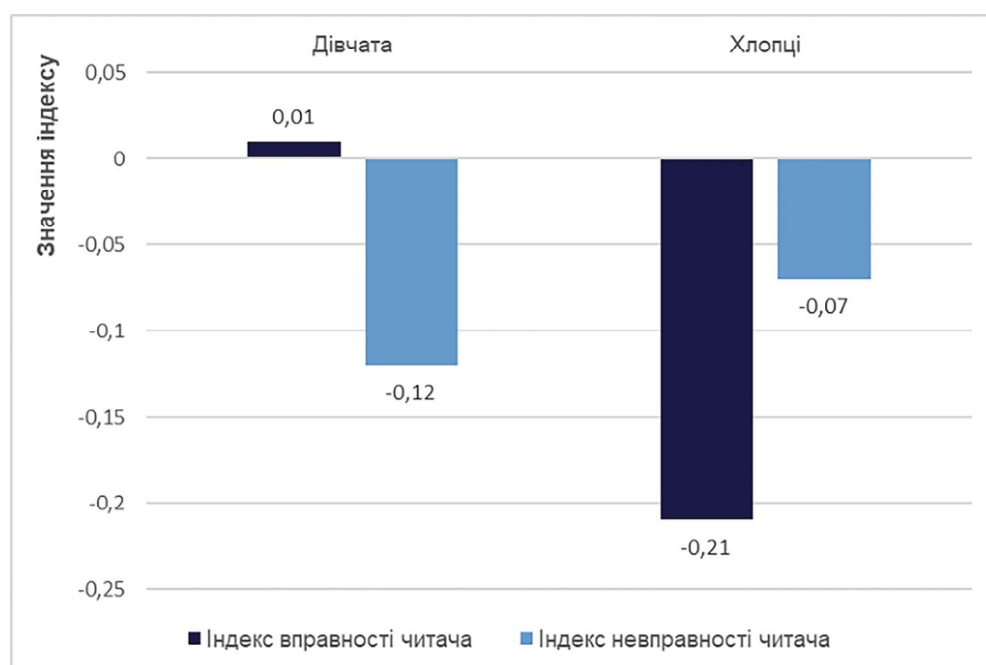
Джерело: База даних PISA-2018.

23. Отримані по Україні результати подібні до даних, отриманих у попередніх циклах PISA. У країнах ОЕСР дівчата також значно частіше читають для задоволення, ніж хлопці: у 2009 р. 54 % хлопців і 74 % дівчат читали для задоволення¹⁰. Крім того, дівчата та хлопці мають різні вподобання в читанні. Якщо дівчата віддають перевагу читанню романів і журналів, то хлопцям найбільш до вподоби читати комікси або газети. Значному розриву в читацьких практиках дівчат і хлопців є щонайменше три пояснення. Відповідно до першого, цю різницю можна пояснити відмінностями в перебігу психічних процесів у хлопців і дівчат¹¹. Другий підхід пов'язує відмінності із соціалізацією та гендерною ідентичністю. Різниця в чоловічих і жіночих читацьких практиках пояснюється підходами до виховання, де розмежовують «чоловічі» та «жіночі» види діяльності. Читання часто визначається як діяльність, що більше притаманна жінкам, ніж чоловікам, що впливає на формування відповідного став-

лення до нього з боку представників тієї чи тієї статі¹². У свою чергу третє пояснення базується на дослідженнях Smith та Wilhelm¹³, які виявили, що хлопці не люблять читати деякі жанри літератури, особливо на заняттях, натомість їм подобаються такі тексти, які пов'язані із цікавими для них видами діяльності. Із цих спостережень випливає висновок, що гендерний розрив у показниках із читання можна подолати, пропонуючи хлопцям більший вибір книг і жанрів для читання.

24. Подібні залежності між результатами дівчат і хлопців спостерігаються в стосунку до індексів вправності і невправності читача. Значення індексу вправності читача набагато вище для дівчат, ніж для хлопців, а індекс невправності більший у хлопців, ніж у дівчат (Рис. 3.10).

Рис. 3.10. Індеси вправності й невправності читача для українських 15-річних дівчат і хлопців



Джерело: База даних PISA-2018.

¹⁰ OECD. (2010). *PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III*.

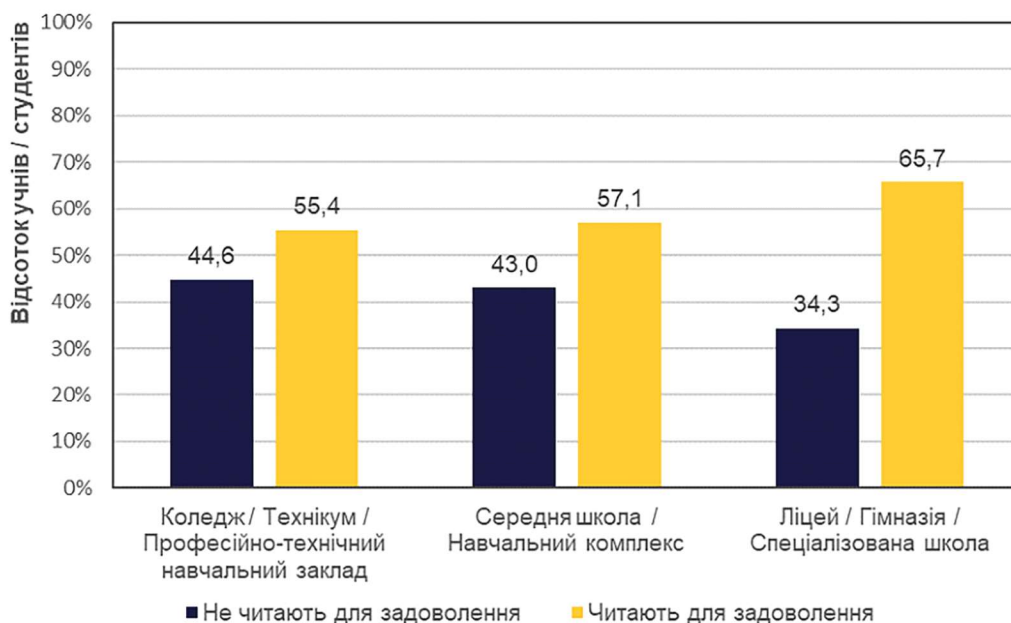
¹¹ Ruble, D. N., Martin, C. L., & Berenbaum, S. A. (2006). Gender Development. *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, Vol. 3, 858-932.

¹² Smith, M.W. and J. Wilhelm . (2009). Boys and Literacy: Complexity and Multiplicity. *Handbook of Adolescent Literacy Research*, 360-371; Ruble, D. N., Martin, C. L., & Berenbaum, S. A. (2006). Gender Development. *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, Vol. 3, 858-932.

¹³ Smith, M.W. et J. Wilhelm. (2002). "Reading don't Fix no Chevys": Literacy in the Lives of Young Men; Smith, M.W. et J. Wilhelm. (2006). *Going with the Flow: How to Encourage Boys (and Girls) in their Literacy Learning*.

25. Якщо розглядати зв'язок індексів вправності й невправності читача із результатами досягнень учнів / студентів, то різниця в балах виявляється досить високою залежно від значення індексів. Кожна одиниця індексу вправності читача збільшує значення середнього бала із читання для учнів / студентів українських закладів освіти на 39 одиниць, що дорівнює більш ніж 1 року навчання, а кожна одиниця індексу невправності читача зменшує середній бал із читання на 33 бали, що також дорівнює 1 року навчання. І навіть після врахування соціально-економічного статусу вплив значення індексів на рівень успішності із читання залишається високим, тобто впевненість чи невпевненість учнів / студентів у своїй спроможності як читачів відображає загалом рівень читацької грамотності.
26. Різниця в задоволеності читанням для учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти, розташованих у різних типах місцевості, не є істотною. Середні значення індексу задоволеності читанням для різних типів місцевості приблизно однакові й коливаються в інтервалі від 0,2 до 0,3 одиниць. Водночас спостерігається певна різниця, пов'язана з тим, у якому типі закладу освіти навчаються учні / студенти. Підлітки із ЗПТО менше читають для задоволення, ніж їхні однолітки, які навчаються в загальноосвітніх закладах освіти (Рис. 3.11). Різниця в досягненнях учнів / студентів із різних типів закладів освіти істотна.

13. **Рис. 3.11. Задоволеність читанням учнів / студентів, які навчаються в різних типах закладів освіти**



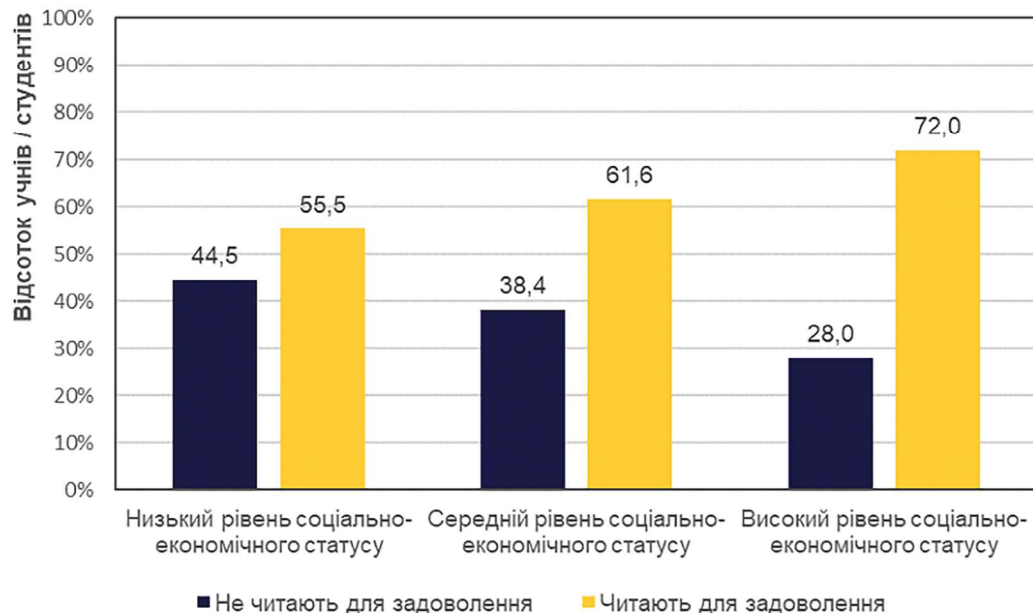
Джерело: База даних PISA-2018.

27. За даними PISA-2009, у середньому по країнах ОЕСР 72 % учнів / студентів зі сприятливими соціально-економічними передумовами для навчання повідомили, що вони щоденно читають для задоволення. Серед учнів / студентів із менш сприятливими соціально-економічними передумовами тільки 56 % повідомили про часте читання для задоволення. Загалом різниця в результатах із читання для задоволення між

учнями / студентами зі сприятливими й менш сприятливими для навчання передумовами в ОЕСР є більшою, ніж у партнерських країнах ОЕСР й економіках. У 10 країнах ОЕСР (Австралії, Австрії, Бельгії, Естонії, Франції, Німеччині, Ірландії, Кореї, Люксембурзі й Швейцарії) різниця між такими групами учнів / студентів становить більше 20 %¹⁴.

28. В Україні також спостерігається різниця між часткою учнів / студентів, які читають для задоволення, що пов'язана з індексом соціально-економічного статусу цих підлітків (Рис. 3.12). Учні / студентів із високим соціально-економічним статусом (належать до 25 % п'ятнадцятирічних підлітків із найвищим показником ESCS), які читають для задоволення, на 17 % більше, ніж учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом (належать до 25 % п'ятнадцятирічних підлітків із найнижчим показником ESCS). Ця різниця є статистично значущою.
29. Вплив соціально-економічного статусу на результати учнів / студентів із читання є значущим для всіх країн-учасниць PISA. Водночас результати попередніх циклів PISA доводять, що учні / студенти з несприятливими соціально-економічними передумовами для навчання можуть досягти високих результатів із читання, якщо опанують ефективні стратегії навчання.

Рис. 3.12. Зв'язок соціально-економічного статусу учнів / студентів із їхньою задоволеністю читанням

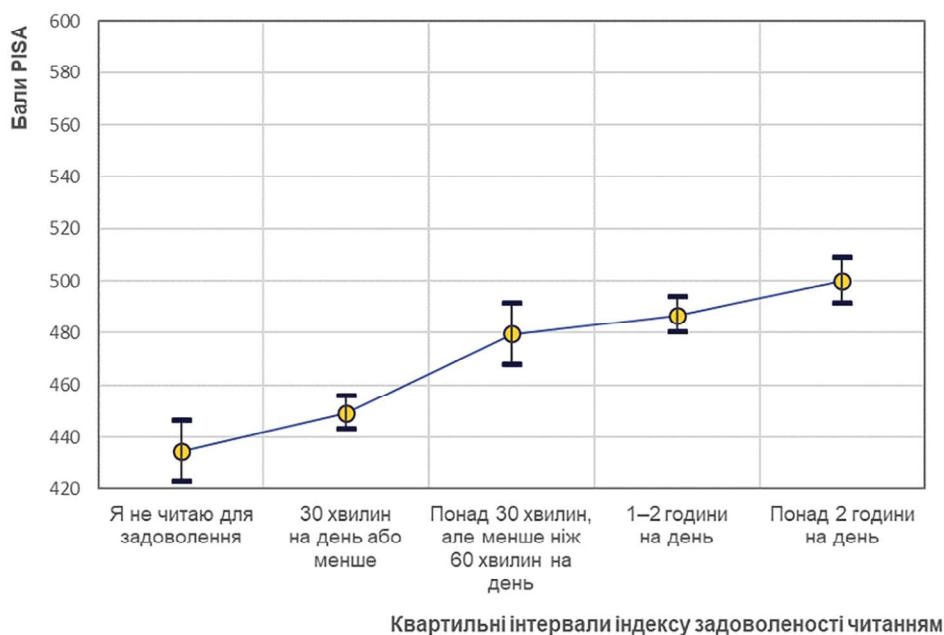


Джерело: База даних PISA-2018.

¹⁴ OECD. (2010). *PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III*.

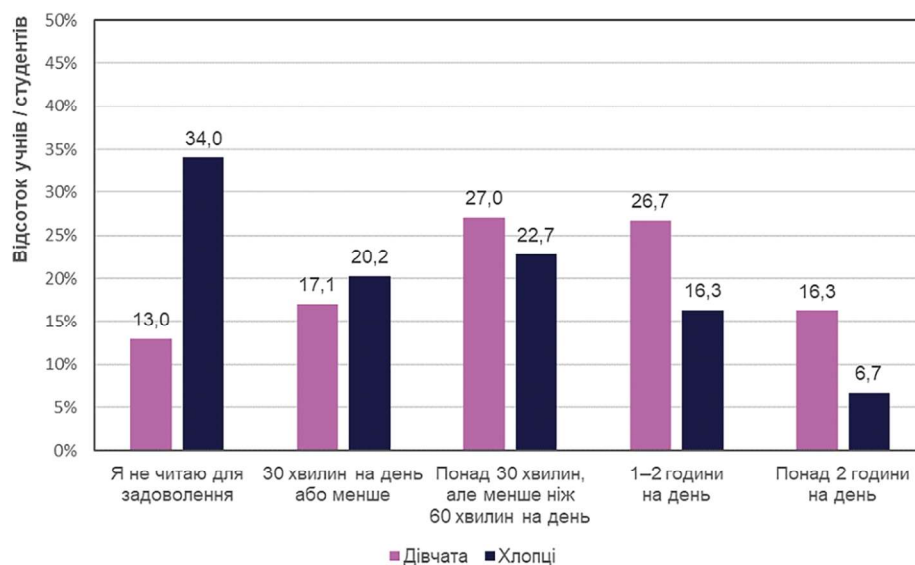
30. Час, який учні / студенти витрачають на читання для власного задоволення, також суттєво впливає на результати читацької грамотності (Рис. 3.13). Зокрема дівчата, які значно частіше читають для задоволення й витрачають на це більше часу, досягають вищих результатів, ніж хлопці (Рис. 3.14).

Рис. 3.13. Результати із читання у балах PISA залежно від часу, який учні / студенти витрачають на читання для власного задоволення



Джерело: База даних PISA-2018.

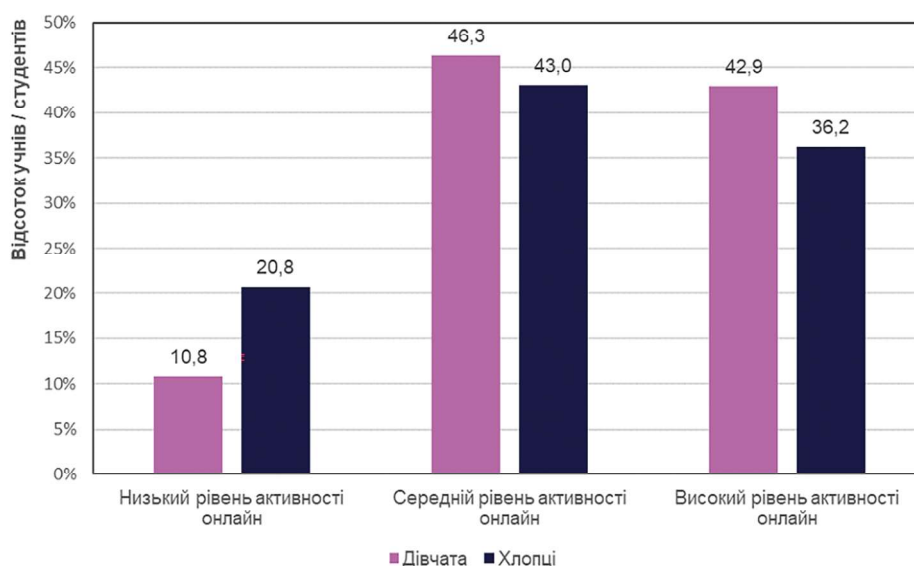
Рис. 3.14. Кількість часу, який витрачають 15-річні українські дівчата й хлопці на читання для власного задоволення



Джерело: База даних PISA-2018.

31. Читання будь-яких матеріалів онлайн, спілкування в онлайн-чатах і пошук практичної інформації в інтернеті позитивно впливає на результати оволодіння читацькою грамотністю учнями / студентами України. За даними щодо розподілу учнів / студентів на групи відповідно до частоти роботи ними з онлайн-джерелами було розраховано загальний показник, який вимірюється в шкалі від 0 до 18, де 0 — показник, що характерний для учнів / студентів, які ніколи не читають онлайн-джерела, не пишуть електронні листи, не спілкуються в чатах, тощо, а 18 — показник високої активності учнів / студентів в онлайн-середовищі (такі учні / студенти часто знаходять інформацію в онлайн-джерелах, спілкуються в мережі тощо). Усі значення показників активності учнів / студентів в онлайн-середовищі було об'єднано в три категорії: низький рівень активності онлайн (менше 6 одиниць показника активності) — це учні / студенти, які ніколи або майже ніколи не працюють із онлайн-матеріалами, не спілкуються онлайн; середній рівень активності онлайн (6–12 одиниць показника активності) — це учні / студенти, які кілька разів на місяць або на тиждень спілкуються в інтернет, ознайомлюються з онлайн-матеріалами тощо; високий рівень активності онлайн (більше 12 одиниць показника активності) — це учні / студенти, які майже щодня спілкуються онлайн, читають новини, ознайомлюються з інформацією в інтернеті. Загалом 16 % українських 15-річних підлітків мають низький показник активності, 45 % — середній і 39 % — високий. На Рис. 3.15 показано розподіл рівнів активності учнів / студентів онлайн відповідно до їхньої статі. Діаграма засвідчує, що дівчата дещо активніші в онлайн-середовищі.

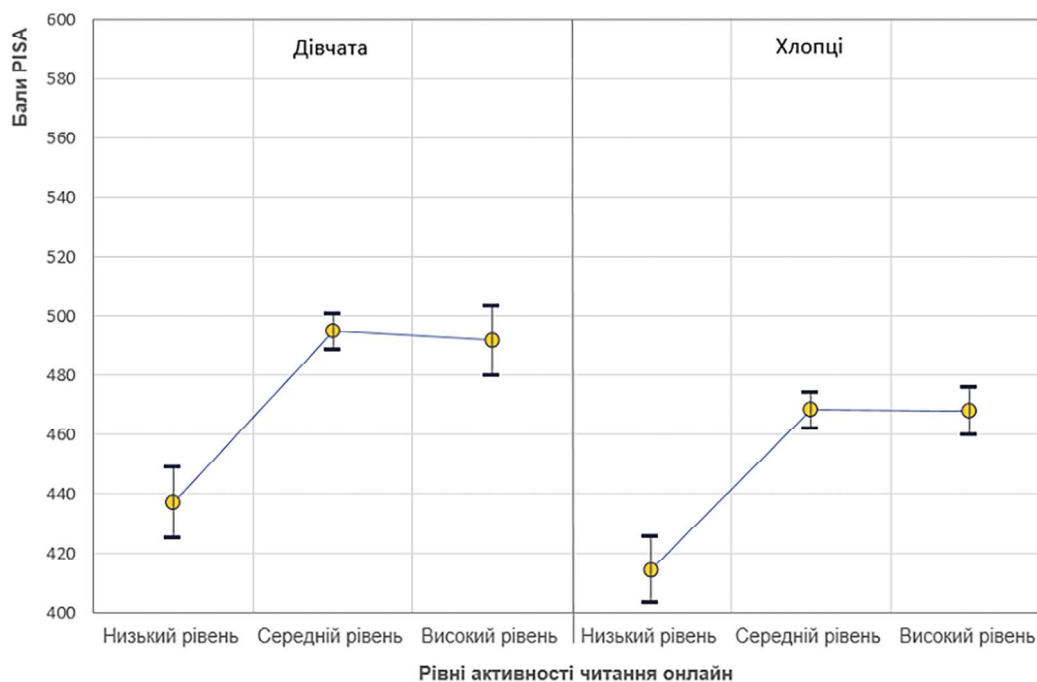
Рис. 3.15. Розподіл відсотків 15-річних українських дівчат і хлопців за рівнями їхньої активності читання онлайн



Джерело: База даних PISA-2018.

32. Активність у читанні онлайн позитивно впливає на рівень сформованості читацької грамотності (Рис. 3.16).

Рис. 3.16. Вплив активності читання онлайн на рівень сформованості читацької грамотності



Джерело: База даних PISA-2018.

Як 15-річні підлітки читають в інших країнах

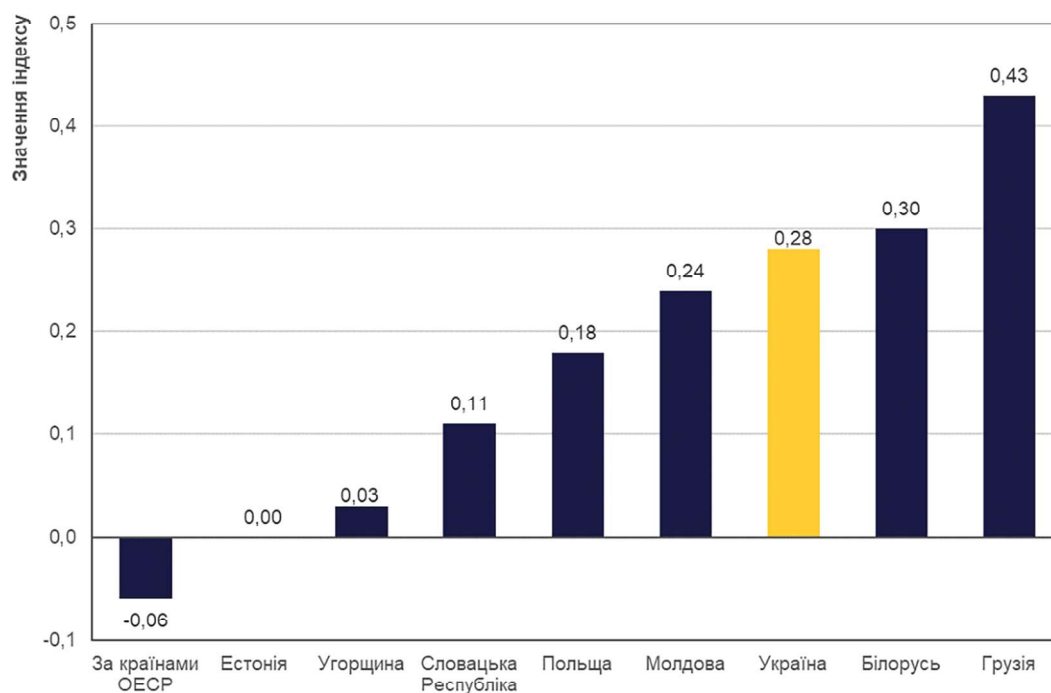
33. Показники України, які було розглянуто вище (задоволеності читанням, вправності / невправності читача), можна також проаналізувати на міжнародному тлі.
34. У 2009 р. 37 % учасників тестування в країнах ОЕСР повідомили, що вони не читають для власного задоволення. Виявилося, що більше половини опитаних 15-річних учнів / студентів Австрії й Ліхтенштейну (партнерська країна ОЕСР) не читають для задоволення. Натомість в Албанії, Казахстані, Таїланді й Шанхаї (Китай) більше 90 % учнів / студентів стверджують, що вони читають для задоволення¹⁵. В усіх країнах й економіках, окрім Кореї, дівчата читають більше, ніж хлопці. У середньому по країнах ОЕСР дівчат, які читають для власного задоволення, на 20 % більше, ніж хлопців. У Канаді, Чеській Республіці, Естонії, Фінляндії, Німеччині, Італії, Нідерландах, Польщі, Португалії, Словенії й у партнерських країнах ОЕСР Латвії, Литві й Уругваї різниця результатів із читання між дівчатами й хлопцями становить 25 % або більше¹⁶.
35. Українські учні / студенти частіше, ніж учасники PISA з країн ОЕСР, а також з Естонії, Угорщини, Словацької Республіки, Польщі, Молдови, зазначають, що читають для власного задоволення, водночас підлітки з Грузії та Білорусі навіть частіше чи-

¹⁵ OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III.

¹⁶ OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III.

тають для задоволення, ніж підлітки з України (Рис. 3.17). Важливо нагадати, що результати оцінювання читацької грамотності в Естонії, Угорщині, Польщі й у середньому по країнах ОЕСР вищі, ніж в Україні (див. розділ 2).

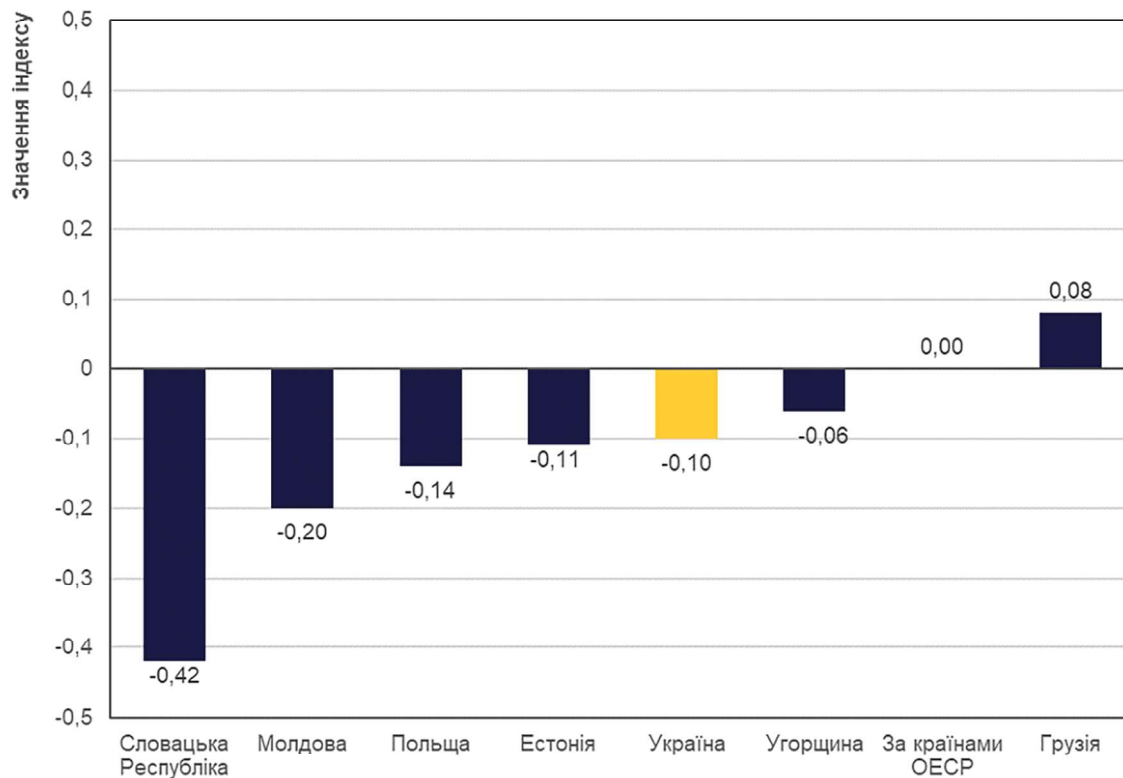
3.17. Індекс задоволеності читанням у розрізі окремих країн-учасниць PISA та в середньому по країнах ОЕСР



Джерело: База даних PISA-2018.

36. Опанування ефективними прийомами узагальнення інформації позитивно впливає на результати PISA із читання. Цікаво, що такий зв'язок є доволі сильним як між країнами, так і в межах самих країн. Наприклад, у країнах ОЕСР учні / студенти, які стверджують, що володіють прийомами узагальнення інформації, отримують у середньому на 107 балів із читання більше, ніж ті їхні однолітки, які такими прийомами не володіють. Таку різницю в результатах можна було б подолати, якщо б учні / студенти, які не володіють прийомами узагальнення інформації, додатково відвідували заклади освіти ще впродовж 2 років. Тобто задоволення від читання важливе, але оволодіння способами роботи з текстами є визначальним для досягнення високого рівня сформованості читацької грамотності¹⁷.
37. Уявлення про свою читацьку майстерність в учнів / студентів різних країн також різні. Так, учні / студенти переважної більшості референтних країн (окрім Грузії) уважають себе менш вправними читачами, ніж підлітки з країн ОЕСР. Українські учні / студенти частіше, ніж учасники PISA зі Словацької Республіки, Молдови, Польщі та Естонії, говорять про себе як про вправних читачів (Рис. 3.18).

¹⁷ OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III.

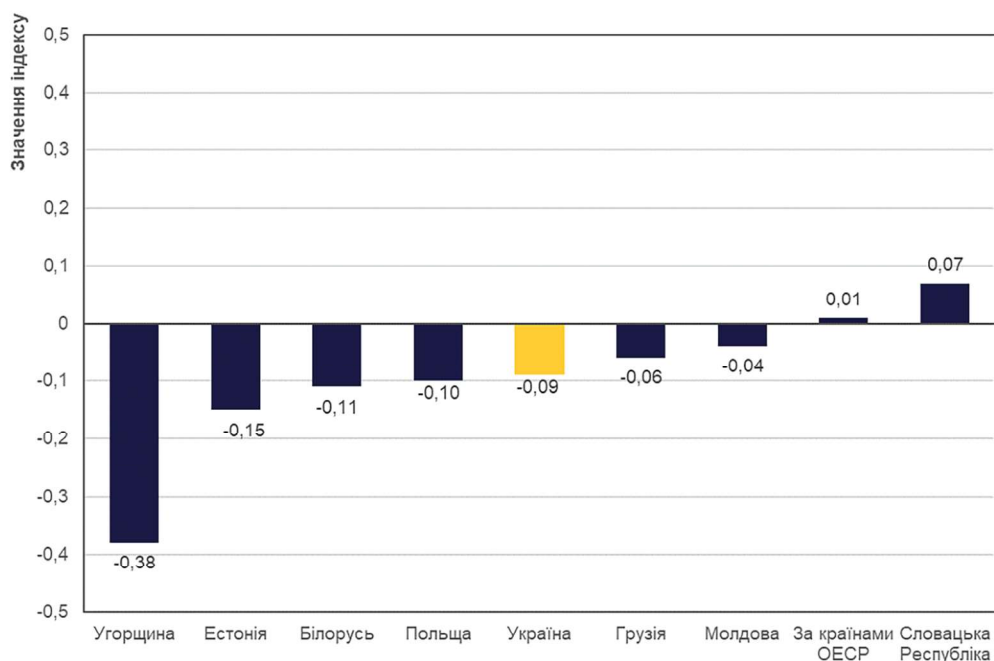
Рис 3.18. Індекс вправності читача в розрізі окремих країн¹⁸

Джерело: База даних PISA-2018.

38. Учні / студенти часто повідомляють про свою невправність у читанні. Зокрема українські 15-річні підлітки частіше повідомляли про труднощі, пов'язані із читанням, ніж їхні однолітки з Молдови та Грузії, але рідше, ніж підлітки з Польщі, Білорусі, Естонії та Угорщини. (Рис. 3.19).

¹⁸ Індекс вправності читача не було оцінено для Білорусі

Рис 3.19. Індекс невправності читача в розрізі різних країн

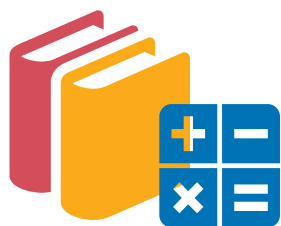


Джерело: База даних PISA-2018.

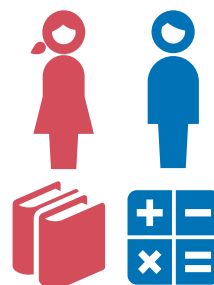
39. Із метою формування читацької грамотності важливо розуміти не тільки те, як, але й що читають учні / студенти. Показово, що дані PISA демонструють невисокий інтерес підлітків до читання журналів, коміксів і газет. Не читають журналів майже половина учасників оцінювання від Грузії, близько третини підлітків від Польщі й Угорщини й 36 % від ОЕСР (середнє значення показника). 62 % учнів / студентів Польщі, 57 % — Естонії, 53 % — Словачької Республіки, 52 % — країн ОЕСР (середнє значення показника) не читають коміксів, що корелює з результатами по Україні. Газет не читають значні частки учнів / студентів із Грузії (62 %), Молдови (46 %), Білорусі (41 %) та ОЕСР (середній показник — 37 %). За власним бажанням художні твори майже ніколи не читають 36 % учасників PISA Словачької Республіки, 30 % — Угорщини, 29 % — Польщі й 26 % — країн ОЕСР (середній показник). 35 % українських учнів / студентів повідомили, що читають художні твори для власного задоволення кілька разів на місяць, ці дані близькі до даних Білорусі (35 %) і Молдови (30 %). У середньому по ОЕСР для власного задоволення читають не більше 17% учнів / студентів.
40. Дані свідчать, що читання за власним бажанням позитивно впливає на результати учнів / студентів із читання в усіх країнах, однак у деяких країнах зв'язок сильніший, а в інших — слабший. Коефіцієнт кореляції між результатами із читання й індексом задоволеності читанням у країнах ОЕСР становить 0,32 (середнє значення показника), у Польщі — 0,39 (найвищий показник серед референтних країн), а в Молдові — 0,28 (найнижчий показник серед референтних країн). В Україні кореляційний коефіцієнт між результатами підлітків із читання й індексом задоволеності читанням становить 0,31. Збільшення індексу задоволеності читанням на одиницю дає можливість підвищити середній бал PISA українських учнів / студентів із читання на 36 балів, що відповідає приблизно 1 року навчання в закладі освіти.

Посилання

- OECD and Statistics Canada. (2000). Literacy in the information age, Final Report of the International Adult Literacy Survey.
- Baker, L., & Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452-477.
- Baker, L., D. Scher et K. Mackler. (1997). Home and Family Influences on Motivations for Reading. *Educational Psychologist*, vol. 32, 69-82.
- Ciepilewski, J. et K.E. Stanovich. (1992). Predicting Growth in Reading Ability from Children's Exposure to Print. *Journal of Experimental Child Psychology* vol. 54, 74-89.
- Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. *Handbook of Reading Research*, 403-422.
- Guthrie, J.T., A. Wigfield and W. You. (2012). Instructional Contexts for Engagement and Achievement. *Handbook of Research on Student Engagement*, Springer Science, 601-634.
- Klauda, S. (2009). The Role of Parents in Adolescents' Reading Motivation and Activity. *Educational Psychology Review*, vol. 21, 325-363.
- OECD. (2000). Literacy Skills for the World of Tomorrow. FURTHER RESULTS from PISA 2000.
- OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning to Learn - Volume III.
- Ruble, D. N., Martin, C. L., & Berenbaum, S. A. . (2006). Gender Development. *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, Vol. 3, 858-932.
- Smith, C. (1996). Differences in Adults' Reading Practices and Literacy Proficiencies. *Reading Research Quarterly*, Vol. 31, no. 2, 196-219.
- Smith, M.W. and J. Wilhelm . (2009). Boys and Literacy: Complexity and Multiplicity. *Handbook of Adolescent Literacy Research*, 360-371.
- Smith, M.W. et J. Wilhelm. (2002). "Reading don't Fix no Chevys": Literacy in the Lives of Young Men.
- Smith, M.W. et J. Wilhelm. (2006). Going with the Flow: How to Encourage Boys (and Girls) in their Literacy Learning.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew Effects in Reading: Some Consequences of Individual Differences in the Acquisition of Literacy. *Reading Research Quarterly*, 360-405.



В Україні 37,3 % учнів / студентів не читають для задоволення, що негативно впливає на результати оцінювання PISA із читання.



Для задоволення частіше читають дівчата, ніж хлопці. Дівчата більше вправні в читанні, ніж хлопці, і мають менше труднощів у процесі читання.



Учні / студенти, які читають для задоволення, мають вищі результати із читання ніж ті, хто не читає для задоволення чи читає для задоволення дуже нечасто. Різниця середніх балів PISA між учнями / студентами, які часто читають для задоволення і які майже ніколи не читають, становить приблизно 75 балів, що відповідає 2,5 рокам навчання.



Більшість учнів / студентів (91%) читають для задоволення художні твори, але менше читають публіцистичні і офіційно-ділові тексти (80%) та газети і журнали (50%). Жодного разу у **4 випадках із 10** учні / студенти за останній місяць не читали тексти, які мають графіки і таблиці, електронні тексти із гіперпосиланнями.



Читання онлайн будь-яких матеріалів, спілкування в онлайн-чатах та пошук практичної інформації позитивно впливає на результати оцінювання читацької грамотності учнів / студентів України. Електронні матеріали дівчата і хлопці читають практично однаково, і ті хто читає частіше мають вищі бали із читання.

Учні / студенти із низьким соціально-економічним статусом читають набагато менше, ніж учні / студенти із сприятливими соціально-економічними передумовами навчання.

Розділ

ДОБРОБУТ, СТАВЛЕННЯ ДО НАВЧАННЯ ТА ПРАГНЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ У 15-РІЧНОМУ ВІЦІ

У цьому розділі проаналізовано дані щодо того, як учні / студенти в Україні психологічно почуваються в закладах освіти, наскільки вони задоволені своїм життям, як вони ставляться до своїх закладів освіти та навчання в них і чи прагнуть вони продовжувати навчання. Також простежено зв'язок між психологічним добробутом, задоволеністю життям, ставленнями, прагненнями учнів / студентів і їхньою успішністю із читання, математики та природничо-наукових дисциплін. Для кожного результату визначено вразливу групу, яка відзначається незадовільним рівнем добробуту та негативним ставленням до навчання й незначними прагненнями щодо майбутнього. Підсумовано розділ аналізом впливу цих чинників на результати досягнень учнів / студентів, про які йшлося в Розділі 2.

1. У цьому розділі говоримо про психологічний комфорт українських 15-річних підлітків і про співвідношення характеристик добробуту учнів / студентів із їхніми навчальними досягненнями (як показники усвідомленого добробуту та те, від чого може залежати матеріальний добробут у майбутньому). Кожна характеристика добробуту — це окремий результат, але його можна розглядати і як обов'язкову умову в стосунку до інших характеристик і, урешті-решт, до загальної якості життя учнів / студентів.
2. Усі показники добробуту, про які йдеться в цьому розділі, ґрунтуються на само-рефлексії, тобто на оцінюванні учнями / студентами самих себе: запитуючи 15-річних підлітків про їхні почуття й думки щодо життя, закладу освіти та навчання в ньому, PISA-2018 дає їм можливість виявити себе як особистостей. Такий підхід PISA також показує, що інвестувати в майбутнє дітей і підлітків (а отже, і в їхнє навчання) настільки ж важливо, наскільки важливо звертати увагу на їхній теперішній добробут і сприяти їхньому здоровому розвитку вже «тут і зараз». На будь-якому етапі життя добробут — це, власне, динамічний стан: оцінка добробуту має бути чутлива як до поточного стану й досягнень особи («діяльність»), так і до її свободи, яку вона має («здібності»), щоб домагатися того, що справді цінує у своєму житті¹; а добробут у поточний момент — це результат численних впливів, накопичених протягом всього попереднього життя.

¹ Sen, A. (1999). Development as freedom. Oxford University Press. Retrieved 07 31, 2017, from https://books.google.fr/books/about/Development_as_Freedom.html?id=NQs75PEa618C&redir_esc=y

3. PISA-2018 вивчає загальні (суб'єктивні) оцінки задоволеності 15-річних підлітків своїм життям. Крім того, з огляду на зосередженості цього звіту на питаннях освіти та на політичній його орієнтованості тут обговорюються передусім ті аспекти психологічного добробуту учнів / студентів, які пов'язані з їхнім перебуванням у своїх закладах освіти. Емоційний добробут учнів / студентів визначено шляхом використання в анкеті запитань щодо страхів, які відчують підлітки перед майбутнім, а залученість до закладу освіти виявлено, зокрема, за допомогою запитань щодо ставлення учнів / студентів до своїх закладів освіти та навчання загалом (напр., «Старанне навчання в навчальному закладі допоможе мені отримати гарну роботу»). Кількісні оцінки PISA-2018 психологічного добробуту учнів / студентів і те, як оцінюються заклади освіти, описано в Блоці 4.1.
3. У 15-річному віці підлітки проводять значну частину часу в закладах освіти, у класах / аудиторіях, наприклад, відвідуючи заняття, спілкуючись з однолітками, вчителями / викладачами й іншим учасниками освітнього процесу. Тож саме через простеження того, що відбувається в закладі освіти, важливо зрозуміти, чи психологічно комфортно учням / студентам там, чи задоволені вони різними аспектами свого життя, яке їхнє ставлення до закладу освіти й до навчання, які в них сподівання на майбутнє. Водночас добробут учнів / студентів у 15-річному віці, їхнє ставлення до закладу освіти й до навчання, їхні прагнення на майбутнє — усе це результат різноманітних впливів на них протягом життя (природжені схильності, ранні впливи на фізичний та інтелектуальний розвиток із боку різних суб'єктів, прямий вплив добробуту в минулому на теперішній стан, перебування в середовищах, що сприяють здоровому розвитку та доступу до потрібних ресурсів у сім'ях, громадах і закладах освіти). Попри те, що в цьому розділі акцент зроблено на певних зв'язках між добробутом і чинниками, пов'язаними із сучасною освітою та її інституціями, це аж ніяк не заперечує того, що на формування добробуту 15-річних підлітків, їхні ставлення й прагнення впливає й багато інших чинників.
5. У цьому розділі основну увагу приділено виявленню відмінностей між добробутом, ставленнями й прагненнями різних категорій 15-річних українських підлітків (напр., хлопців і дівчат), а також простеженню того, як це позначається на їхніх навчальних досягненнях, про які йшлося в попередньому розділі. Водночас у цьому розділі, порівняно з попереднім, проведено незначну кількість зіставлень українських підлітків із їхніми однолітками з інших країн. Це зумовлено суб'єктивністю тих даних, які було отримано на підставі анкетування учнів / студентів, а відтак із неможливістю проведення зіставлень і формулювання коректних висновків на підставі їх (Блок 4.2).

Блок 4.1. Як PISA-2018 оцінює психологічний добробут 15-річних підлітків?

PISA-2018 пропонує набір показників психологічного добробуту 15-річних підлітків, що ґрунтуються на суб'єктивному оцінюванні учнями / студентами рівня своєї задоволеності життям, глибини переживань, пов'язаних із якимись негативними подіями, своїх негативних (напр., тривожності) та позитивних емоцій, відчуття свого призначення в цьому житті тощо. Більша частина даних PISA-2018 про добробут ґрунтується на саморефлексії учнів / студентів, завдяки якій вони мають можливість висловити, що вони відчують, що вони думають про своє життя та про свій заклад освіти й навчання в ньому.

Психологічний добробут

Основна кількісна характеристика психологічного добробуту ґрунтується на загальній **шкалі задоволеності життям**. В анкеті PISA-2018 учнів / студентів просили оцінити своє життя за шкалою від 0 до 10, де 0 означав найгіршу можливу оцінку життя, а 10 — найвищу. Така ж кількісна характеристика використовувалася в PISA-2015. Як і у випадку зі звітом про результати PISA-2015², у цьому звіті ті учні / студенти, які повідомили під час анкетування, що їхній рівень задоволеності життям перебуває десь між 0 та 4, віднесені до категорії «не задоволений/-а» (а отже, вразливі); ті, які повідомили, що їхній рівень задоволеності життям 5 або 6, — до категорії «більшою або меншою мірою задоволений/-а»; 7 або 8 — до категорії «задоволений/-а», а 9 або 10 — до категорії «дуже задоволений/-а».

Крім того, в анкеті PISA-2018 є запитання, що зосереджені на проблемі переживання учнями / студентами позитивних та негативних станів. Ці кількісні характеристики описано більш докладно там, де про них вперше йдеться в цьому розділі. Самооцінювання задоволеності життям вважаються стабільнішими показниками суб'єктивного добробуту, ніж повідомлення про позитивні або негативні стани³.

² OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en>

³ Gilman, R., Huebner, E., Tian, L., Park, N., O'Byrne, J., Schiff, M., . . . Langknecht, H. (2008). Cross-National Adolescent Multidimensional Life Satisfaction Reports: Analyses of Mean Scores and Response Style Differences. *Journal of Youth and Adolescence*, 37(2), 142-154. doi:10.1007/s10964-007-9172-8

Блок 4.2. Чи можна порівнювати відомості про психологічний добробут учнів / студентів із різних країн?

Інтерпретація даних PISA-2018 щодо психологічного добробуту та ставлення до закладу освіти й навчання потребує особливої обережності. Попри ретельне дотримання всіх процедур розроблення, перекладу, адаптації та відбору питань, уключених до анкет, та аналізу відповідей учнів / студентів, гарантувати абсолютну порівнюваність даних неможливо.

В анкетах PISA запитання, спрямовані на оцінювання учнями / студентами самих себе, використовуються для виведення кількісних характеристик психологічного добробуту учнів / студентів та їхнього ставлення до закладу освіти й до навчання. Суб'єктивні відповіді — інформативні та корисні, але вони чутливі до трьох можливих упереджень: упередження соціальної бажаності, тобто тенденція відповідати так, як прийнято в певному соціальному або культурному контексті⁴; упередження референтної групи, тобто вплив неявної порівняльної групи, яку використовує для себе респондент, коли говорить про власні цінності на суб'єктивній шкалі, та упередження стилю відповіді, тобто тенденція використовувати крайні відповіді на шкалі або уникати їх. Ці упередження працюють неоднаково в різних культурних контекстах, обмежуючи таким чином можливості порівняння відповідей учнів / студентів різних країн⁵. Крім того, якщо порівнювати відповіді, отримані різними мовами, то тонкі відмінності в нюансах перекладу можуть ще більше посилити невпевненість у можливості проведення зіставного аналізу. Така невпевненість особливо ускладнює ідентифікацію й виокремлення результатів, визначених лише на основі одного запитання або кількох (інформація про це буде в технічному звіті).

На ступінь достовірності зіставлення в межах однієї країни й між країнами також впливають коефіцієнти участі, які можуть різнитися від однієї групи респондентів до іншої. Щоб повністю подати розподіл навчальних досягнень населення, у PISA-2018 було використано корекцію на відсутні відповіді та призначено умовно обчислені значення (тобто значення, підраховані за моделлю, що ґрунтується на відомій інформації про респондента) оцінкам із читання, математики та природничо-наукових дисциплін. Однак результати, що ґрунтуються на кількісних оцінках з анкет, все одно перебувають під впливом відсутності відповідей, наприклад, якщо неуспішним учням / студентам складно заповнити анкету. Загальний рівень відсутності даних в Україні через те, що учні / студенти не надали відповіді на запитання анкети, становить 1,1 % для *індексу задоволеності життям*, 2,7 % — для *індексу ставлення до закладу освіти*, коли оцінюються результати закладу освіти, і 2,9 % — для *індексу, який відображає сенс життя*.

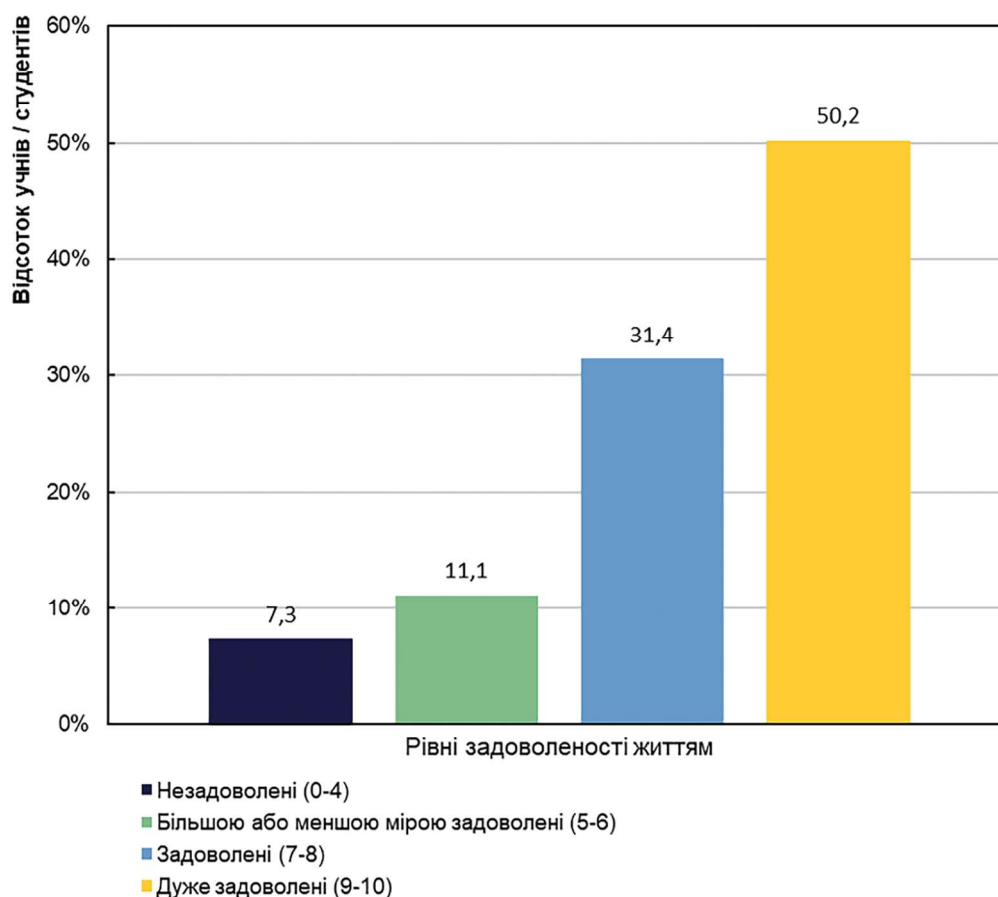
⁴ Edwards, A. (1953). The relationship between the judged desirability of a trait and the probability that the trait will be endorsed. *Journal of Applied Psychology*, 37(2), 90-93. doi:10.1037/h0058073

⁵ van Hemert, D., Poortinga, Y., & van de Vijver, F. (2007). Emotion and culture: A meta-analysis. *Cognition & Emotion*, 21(5), 913-943. doi:10.1080/02699930701339293

4.1. Рівень задоволеності життям та емоційного добробуту 15-річних учнів / студентів в Україні

6. У цій частині наведено аналіз рівня психологічного добробуту українських учнів / студентів на підставі їхніх анкетних відповідей. Чи задоволені й наскільки задоволені життям 15-річні підлітки в Україні? У середньому — задоволені: середній рівень становить 8 балів на шкалі задоволеності життям, діапазон якої від 0 до 10. На Рис. 4.1 показано основні кількісні характеристики добробуту в Україні. Частка 15-річних учнів / студентів, які задоволені й дуже задоволені життям, становить 82 %. Поряд із цим 11 % учнів / студентів повідомили, що вони не повною мірою задоволені власним життям, а 7 % — що взагалі не задоволені тим, як їм доводиться жити.

Рис. 4.1. Задоволеність життям серед 15-річних учнів / студентів



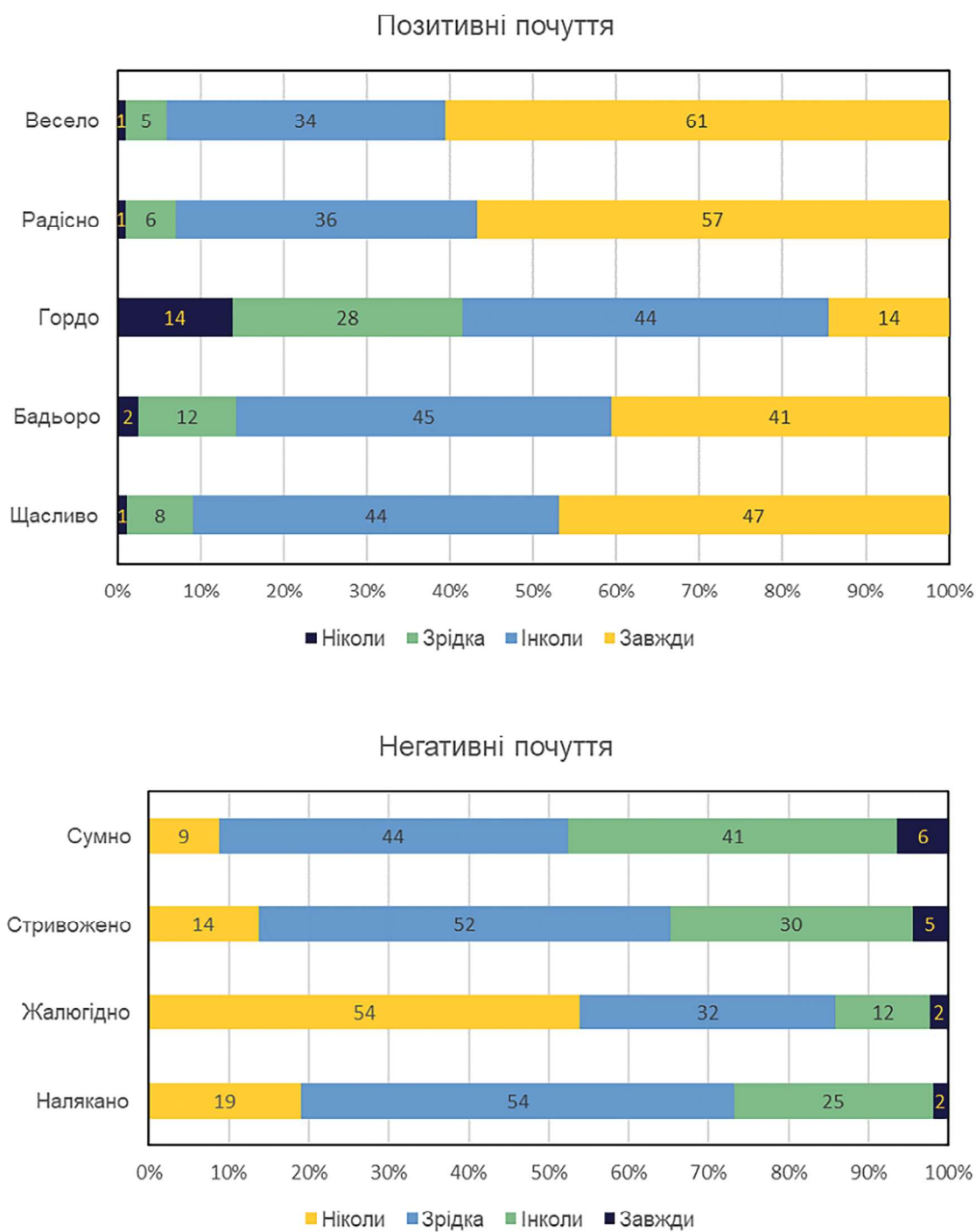
Джерело: База даних PISA-2018.

7. Багато досліджень щодо зв'язку між освітою та якістю життя учнів / студентів зосереджували свою увагу на емоційних проблемах, які діти могли мати у своїх закладах освіти. Підлітки особливо вразливі перед ризиком психічного розладу, бо підлітковий вік — це період інтенсивних емоційних переживань⁶. Загальні психічні розлади охоплюють позитивні й негативні почуття й емоції. При цьому джерело таких почуттів та емоцій часто є комплексним. Навчальні вимоги, які з віком стають усе більшими, психологічний тиск через необхідність отримувати кращі оцінки, переживання через погані оцінки — це лише кілька чинників стресу, які найчастіше згадують учні початкової школи та підлітки.
8. Під час анкетування в межах PISA-2018 учнів / студентів просили повідомити про те, чи переживають вони певні почуття та як часто це з ними буває («жодного разу», «зрідка», «іноді», «завжди»). Негативні почуття, про які запитували підлітків, було представлено таким: «налякано», «жалюгідно», «стривожено» та «сумно», а позитивні — «щасливо», «бадьоро», «гордо», «радісно» та «весело». На Рис. 4.2 для кожного почуття показано відсоток українських учнів / студентів, які повідомили, наскільки часто вони його переживають («ніколи», «зрідка», «іноді» чи «завжди»).
9. У середньому 4 % українських учнів / студентів повідомили, що вони *завжди* відчуваються налякано, сумно, стривожено чи жалюгідно. Ці самі почуття актуальні *іноді* в середньому для 27 % п'ятнадцятирічних українських підлітків. Прикметно водночас, що ті учні / студенти, які повідомили про найвищі рівні тривожності, найчастіше й незадоволені власним життям, а ті, які іноді відчуваються тривожно, також частіше незадоволені життям, ніж ті, хто не переживає негативних почуттів чи відчуває їх зрідка.
10. На основі відповідей учнів / студентів щодо їхніх почуттів було розраховано **індекс позитивних почуттів**, який можна порівняти з відповідними індексами PISA, що розраховані для інших країн. Значення шкали найчастіше можуть змінюватися від -3,5 до 3,5. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1. Значення, які менше -1, відповідають низькому рівню позитивних почуттів, а вище 1 — високому. Відповіді про негативні почуття значно корелюють із відповідями про позитивні почуття (у середньому коефіцієнт кореляції індексу позитивних почуттів та індексу негативних почуттів становить 0,7), тому далі розглянуто лише індекс позитивних почуттів. Для України цей індекс становить 0,31, що більше за середнє по країнах ОЕСР.
11. В Україні більшість учнів / студентів (89,3 %)⁷ позитивно дивиться на світ. Ті підлітки, які зрідка відчуваються щасливо, весело, радісно та гордо, набагато частіше відчуваються незадоволеними життям (Рис. 4.3).

⁶ Gilman, R., & Huebner, S. (2003). A review of life satisfaction research with children and adolescents. 18(2), 192-205. doi:10.1521/scpq.18.2.192.21858

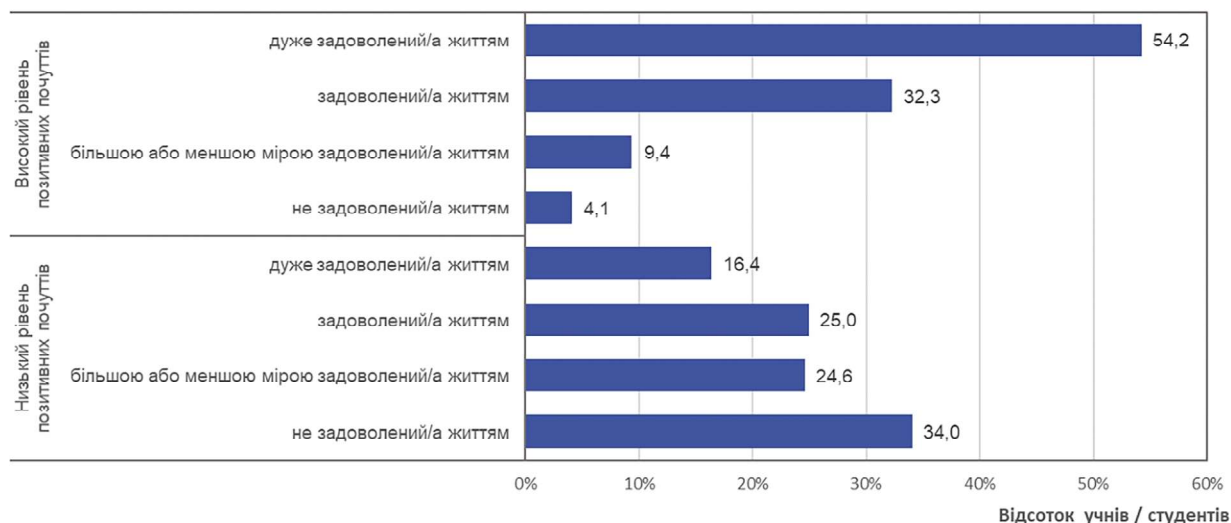
⁷ Для розрахунку відсотків використовувався індекс позитивних почуттів, де за оцінку порогу класифікації було обрано значення -1 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на питання, які об'єднано в цей індекс.

Рис. 4.2. Узагальнення даних анкетування щодо почуттів 15-річних учнів / студентів



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 4.3. Почуття учнів / студентів і задоволеність життям

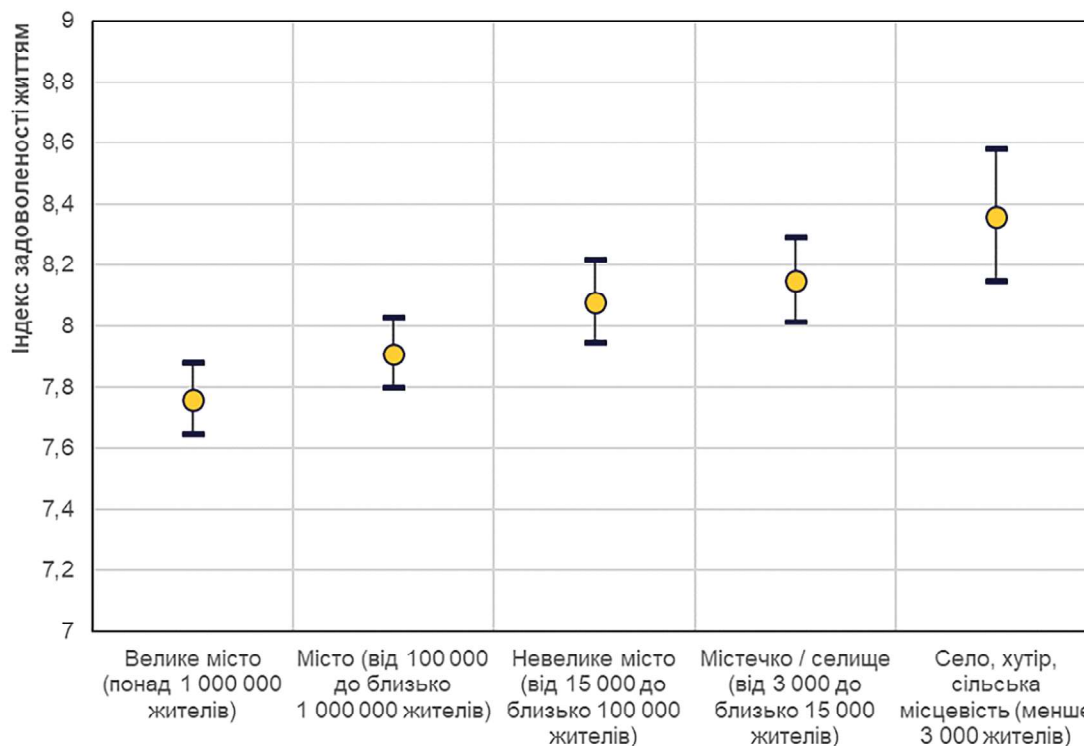


Джерело: База даних PISA-2018.

12. Зв'язок між характером почуттів і задоволеністю життям показує, що на добробут учнів / студентів може сильно впливати психічне здоров'я й проблеми з поведінкою, у яких може бути й компонент, пов'язаний із закладом освіти. Утім заклади освіти приділяють недостатньо уваги створенню умов, за яких діти й підлітки можуть досягати успіхів. Допомога учням / студентам в тому, щоб вони були більш задоволені життям, а не просто реагування, коли вони демонструють поведінку, що свідчить про їхню незадоволеність життям, може підтримати психологічний, соціальний і ментальний розвиток усіх учнів / студентів⁸.
13. Задоволеність чи незадоволеність життям українських учнів / студентів не пов'язані з багатьма чинниками, які істотно впливають на успішність учнів / студентів інших країн. Так, 15-річні українські дівчата та хлопці повідомили про приблизно однаковий рівень задоволеності життям, що відрізняється від того, що було помічено серед підлітків більшості країн, які брали участь у PISA. Також в Україні не спостерігається різниці в задоволеності життям серед підлітків, які навчаються в різних закладах освіти: учні / студенти, які навчаються в ліцях, гімназіях або спеціалізованих школах так само задоволені чи незадоволені життям, як і ті, які навчаються в загальноосвітніх середніх школах чи в ЗПТО. Водночас місце розташування закладу освіти істотно впливає на задоволеність життям українських підлітків: учні / студенти, які мешкають у сільській місцевості, мають найвищий рівень задоволеності життям, а діти із міст і невеликих міст радіють життю менше (Рис. 4.4) (на рисунку кульками позначено середнє значення індексу почуттів, а рисками — довірчий інтервал середнього).

⁸ Suldo, S., & Huebner, E. (2006). Is Extremely High Life Satisfaction During Adolescence Advantageous? *Social Indicators Research*, 78(2), 179-203. doi:10.1007/s11205-005-8208-2

Рис. 4.4. Рівень задоволеності життям учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти, що розташовані в різних типах населених пунктів

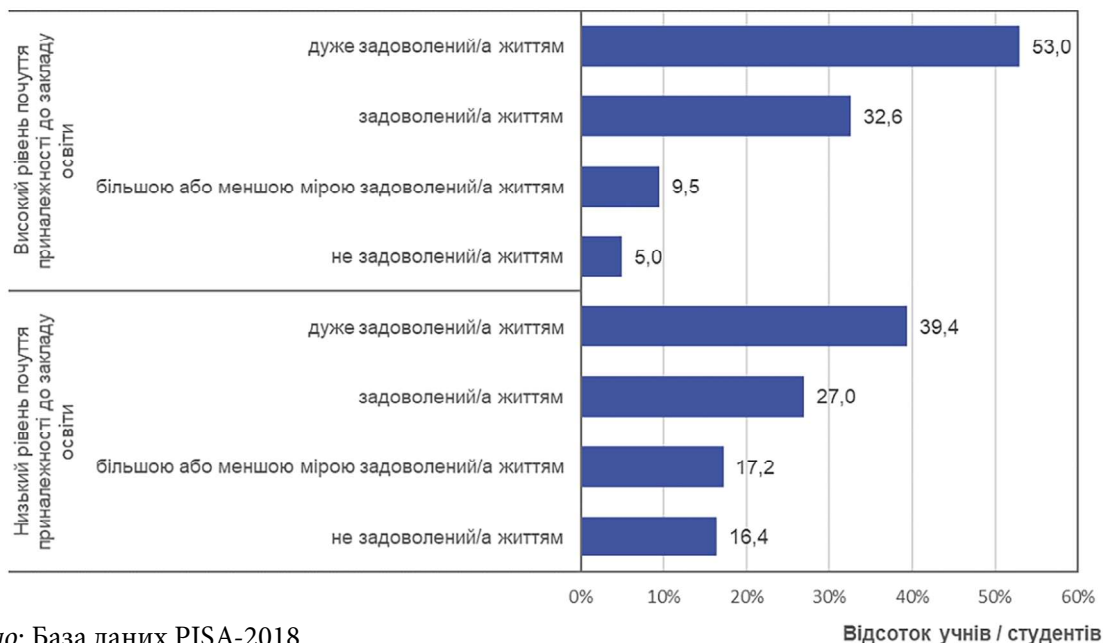


Джерело: База даних PISA-2018.

14. Дані PISA-2018 також показують, що дівчата більш схильні почуватися стривожено чи депресивно, ніж хлопці, що за певних умов може спричинити в них проблеми психологічного характеру. Але українські дівчата мають середнє значення індексу позитивних почуттів вище, ніж хлопці, хоча різниця й невелика — приблизно 0,1 бала за шкалою індексів ОЕСР, що відповідає різниці приблизно в 10 %. Середнє значення індексу позитивних почуттів також вище серед учнів / студентів, які навчаються в сільських закладах освіти, ніж серед учнів із міст, але ніяк не залежить від типу закладу освіти, який відвідують ті чи ті учні / студенти.
15. Варто зазначити, що відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладу освіти⁹ також має стосунок до їхньої задоволеності життям. Учні / студенти, які мають низький рівень відчуття приналежності до свого закладу освіти, істотно більше незадоволені життям (Рис. 4.5).

⁹ Відчуття приналежності до закладу освіти детально проаналізовано в розділі 5 цього звіту. У цьому розділі використано індекс приналежності до закладу освіти, який перекодовано в дихотомічну змінну: 0 — низький рівень почуття приналежності до закладу освіти, 1 — високий рівень почуття приналежності до закладу освіти (значення порогу класифікації дорівнює -0,8).

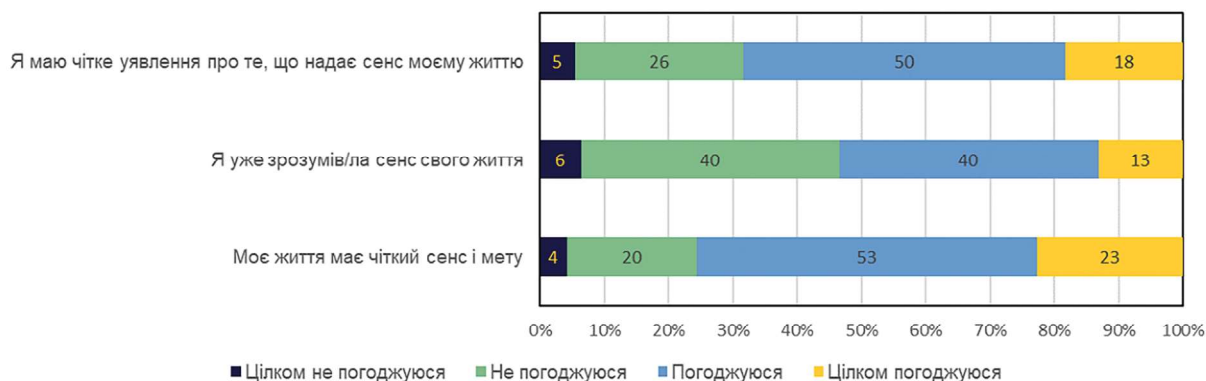
Рис. 4.5. Відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладу освіти й рівень задоволеності ними своїм життям



Джерело: База даних PISA-2018.

16. В анкетах PISA-2018 учням / студентам також було запропоновано погодитися або не погодитися із такими твердженнями: «Мое життя має чіткий сенс і мету», «Я уже зрозумів/-ла сенс свого життя» і «Я маю чітке уявлення про те, що надає сенс моєму життю». На Рис. 4.6 наведено розподіл відповідей на ці запитання. Як видно з розподілів, більшість українських учнів / студентів (у середньому 70 %) погодились із цими твердженнями. На основі цих відповідей було розраховано **індекс сенсу життя**. Значення шкали змінюються аналогічно до інших індексів і середнє 0 відповідає середньому по країнах ОЕСР зі стандартним відхиленням 1. Середнє значення індексу сенсу життя для України дорівнює 0,01, а стандартне відхилення — 0,88, що майже збігається зі значеннями по країнах ОЕСР.

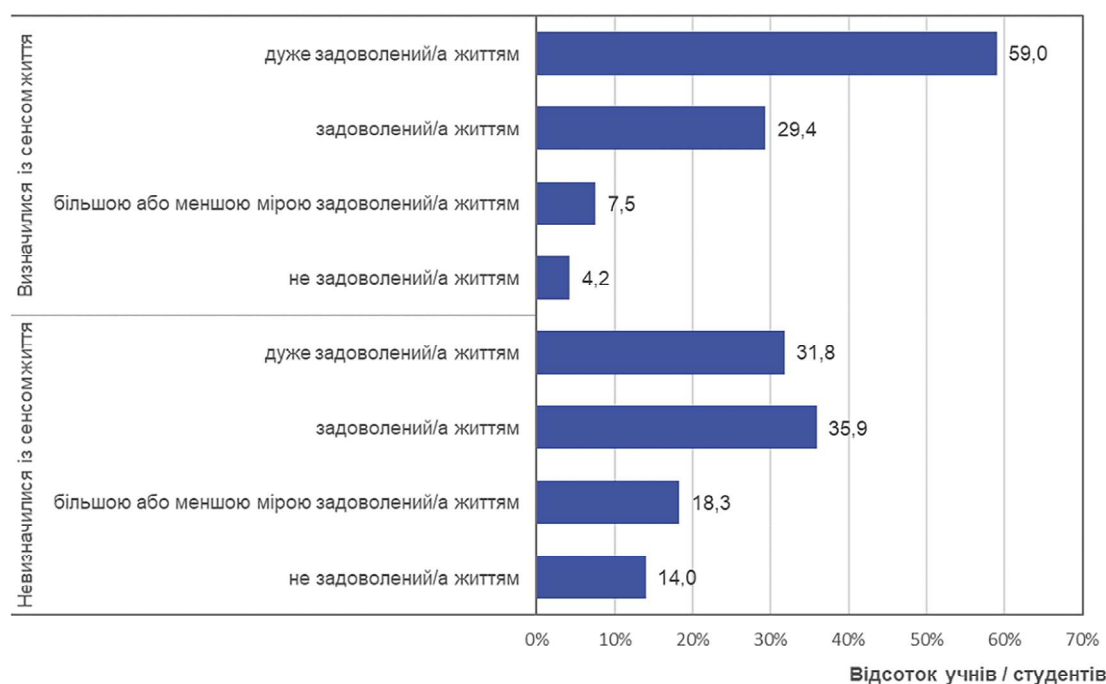
Рис. 4.6. Бачення 15-річними підлітками сенсу власного життя



Джерело: База даних PISA-2018.

17. Однак сприймати відповіді учнів / студентів однозначно не варто, оскільки насправді не зовсім зрозуміло, як вони зрозуміли ці питання й що кожен із них уклав у поняття *сенса життя* (Блок 4.2). Середнє значення індексу сенсу життя статистично не відрізняється для хлопців і дівчат, для учнів / студентів із різних типів закладів освіти. Однак, як і у випадку з показником задоволеності життям, воно вище для учнів / студентів, які проживають у сільській місцевості. Значення індексу сенсу життя для українських учнів / студентів пов'язані зі значеннями показника задоволеністю життям: відсоток учнів / студентів, які визначилися із сенсом власного життя¹⁰, відповідає вищим значенням відсотків 15-річних учнів / студентів, які задоволені своїм життям (Рис. 4.7).

Рис. 4.7. Зв'язок індексу сенсу життя й показників задоволеності життям (за відповідями учнів / студентів)



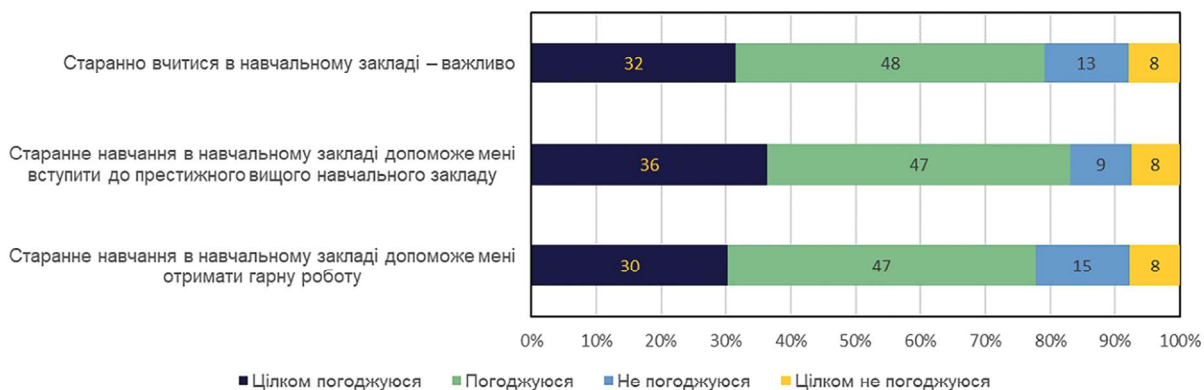
Джерело: База даних PISA-2018.

¹⁰ Для розрахунку відсотків використовувався індекс сенсу життя, де за оцінку порогу класифікації було обрано значення -0,5 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на запитання, які об'єднано в цей індекс.

4.2. Ставлення учнів / студентів до навчання

18. Заклад освіти, де 15-річні учні / студенти проводять значну кількість часу, перебуває в центрі їхнього щоденного життя. Успішні учні / студенти часто сприймають заклад освіти, де вони навчаються, як щось суттєве для їхнього майбутнього добробуту. Таке ставлення, у свою чергу, позначається на тому, як вони вчаться.
19. У PISA-2018 кількісно оцінювалося бачення учнями / студентами свого навчання. До анкети було включено як питання про ставлення учнів / студентів до навчання в закладі освіти (наприклад, чи важливо, на їхню думку, старанно вчитися), так і питання про їхні цілі в навчанні й про навчання загалом (наприклад, чи намагаються вони вивчити якнайбільше).
20. Більшість українських учнів / студентів, які 2018 р. взяли участь у PISA, позитивно ставляться до навчання у своїх закладах освіти й до того, що вони там вивчають. Наприклад, 79 % учнів / студентів вважають, що старанно вчитися — важливо, 83 % — що старанне навчання допоможе вступити їм до престижного закладу вищої освіти, а 78 % — що старанне навчання допоможе їм отримати гарну роботу.

Рис 4.8. Ставлення 15-річних учнів / студентів до свого закладу освіти й до навчання загалом

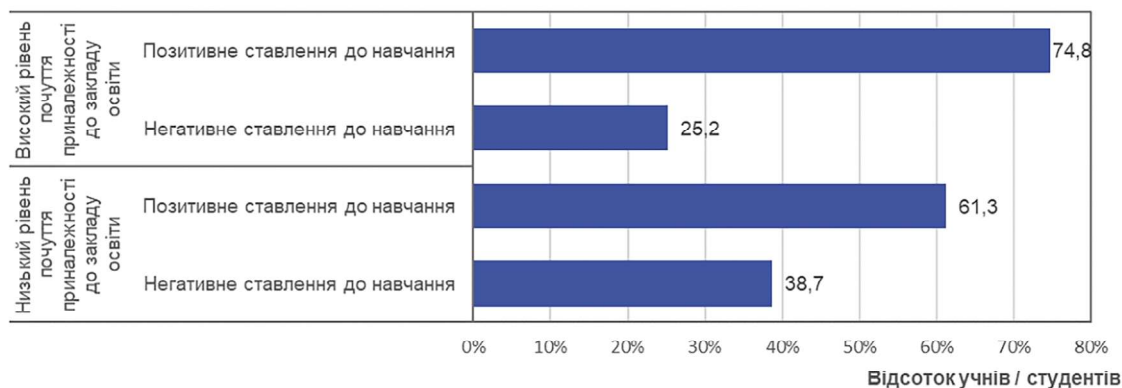


Джерело: База даних PISA-2018.

21. Ставлення до закладу освіти й до навчання в ньому певною мірою пов'язане з відчуттям учнями / студентами своєї приналежності до свого закладу освіти. Ті учні / студенти, які більше відчувають свою приналежність до закладу освіти, частіше позитивно ставляться до навчання й розуміють важливість старанного навчання¹¹ (Рис. 4.9).

¹¹ Для розрахунку відсотків використовувався індекс ставлення до закладу освіти, де за оцінку порогів класифікації було обрано значення -1 відповідно до статистичного розподілу відповідей учнів / студентів на запитання, які об'єднано в цей індекс.

Рис 4.9. Відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладу освіти та їхнє ставлення до свого закладу освіти й навчання в ньому



22. 15-річні українські хлопці й дівчата по-різному ставляться до навчання: більше дівчат, ніж хлопців, погоджується із тим, що навчатися важливо. Сільські 15-річні підлітки також більш схильні вважати, що навчання в закладі освіти важливо, ніж їхні однолітки з міст. Спостерігається істотна різниця у ставленні до навчання тих учнів / студентів, які навчаються в ліцеях, гімназіях і спеціалізованих школах, та тих, які навчаються у ЗПТО та ЗВО I–II рівнів акредитації: остання група підлітків має вище середнє значення індексу ставлення до навчання в закладі освіти. Водночас середнє значення індексу для учнів із загальноосвітніх шкіл істотно не відрізняється від середніх значень для учнів / студентів, які навчаються в інших типах закладів освіти.

4.3. Задоволеність життям, самопочуття й ставлення до навчання в стосунку до соціально-економічних статусів учнів / студентів в Україні

4.3.1. Зв'язок між добробутом, позитивністю почуттів, ставленням учнів / студентів до навчання та їхніми соціально-економічними статусами

23. У всіх країнах, які брали участь у PISA-2015 або в PISA-2018, не спостерігається очевидного зв'язку між показником задоволеності життям 15-річних підлітків і показником ВВП на душу населення або якимись іншими подібними характеристиками економічного розвитку. Це помітно відрізняється від тенденції, яка спостерігається серед дорослих: ті дорослі, які живуть у країнах із вищим рівнем доходів, під час анкетувань прагнуть повідомити про більшу задоволеність життям¹².

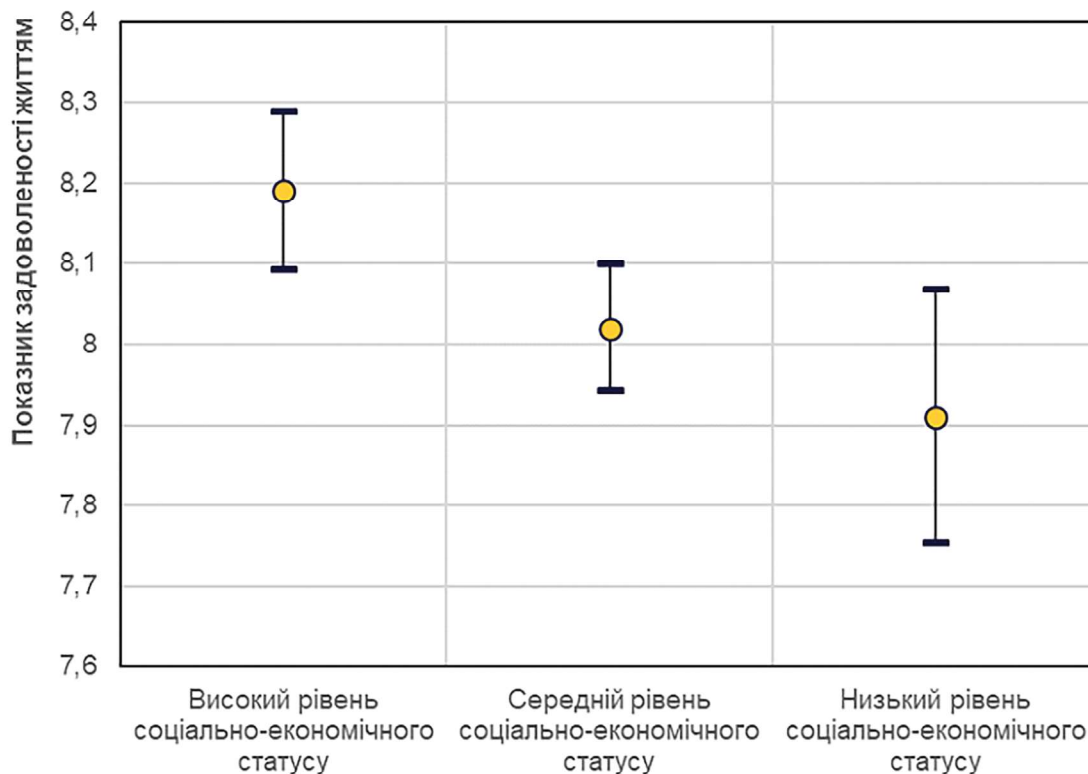
¹² Deaton, A. (2008). Income, Health, and Well-Being around the World: Evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53-72. doi:10.1257/jep.22.2.53

Helliwell, J. F., Layard, R., & Sachs, J. D. (2018). *World Happiness Report*. Retrieved 04 10, 2018, from <http://worldhappiness.report/>

- Іншими словами, ті країни, учні / студенти яких у межах PISA повідомили про найвищі рівні задоволеності своїм життям, можуть бути не тими самими країнами, у яких дорослі повідомляли про значну задоволеність своїм життям (серед країн із наявними даними співвідношення задоволеності життям серед учнів / студентів і серед дорослих описано в дослідженні Геллапа; воно становить лише 0,2)¹³. Це може свідчити про те, що 15-річні підлітки під час відповідей на запитання анкет взяли за точку відліку інші референтні групи для визначення рівня власної задоволеності життям і серед своїх пріоритетів бачили дещо інші, ніж дорослі.
24. Хоча помітного зв'язку між показником задоволеності життям підлітків і показником ВВП на душу населення не спостерігається, проте соціально-економічний статус окремої особи все ж позначається на її задоволеності життям. Розбіжності в задоволеності життям, що пов'язані із соціально-економічним статусом, помітні на рівні більшості держав-учасниць PISA. У середньому по країнах ОЕСР учні / студенти з несприятливими передумовами для навчання рейтинують себе за 10-бальною шкалою задоволеності життям на 0,4 бала нижче, ніж їхні однолітки зі сприятливими передумовами для навчання. Відмінності між учнями / студентами з високим і низьким соціально-економічними статусами більші ніж на 0,6 бала спостерігаються в Чехії, Естонії, Угорщині, Ісландії, Латвії, Тунісі, Об'єднаних Арабських Еміратах і Сполучених Штатах Америки. Лише в Бразилії та Колумбії незабезпечені учні / студенти повідомляють про більшу задоволеність своїм життям, ніж їхні забезпечені однолітки.
25. В Україні ситуація подібна до тієї, що спостерігається на рівні країн ОЕСР: у 25% українських учнів / студентів із низькими значеннями індексу соціально-економічного статусу (низький рівень ESCS) показник задоволеності життям за шкалою від 0 до 10 на 0,3 бала нижчий, ніж у 25 % учнів, які мають найвищі показники соціально-економічного статусу (високий рівень ESCS) (Рис. 4.10) (на рисунку кульками відображено середнє значення показника задоволеності життям, а рисками — довірчий інтервал середнього). Різниця між забезпеченими й незабезпеченими учнями / студентами істотна. Натомість в учнів / студентів, які мають середні показники соціально-економічного статусу (значення показника індексу ESCS в інтервалі від 25 % до 75 % — середній рівень ESCS), середнє значення показника задоволеності життям неістотно відрізняється від значення цього показника для учнів / студентів, які мають низький рівень ESCS.

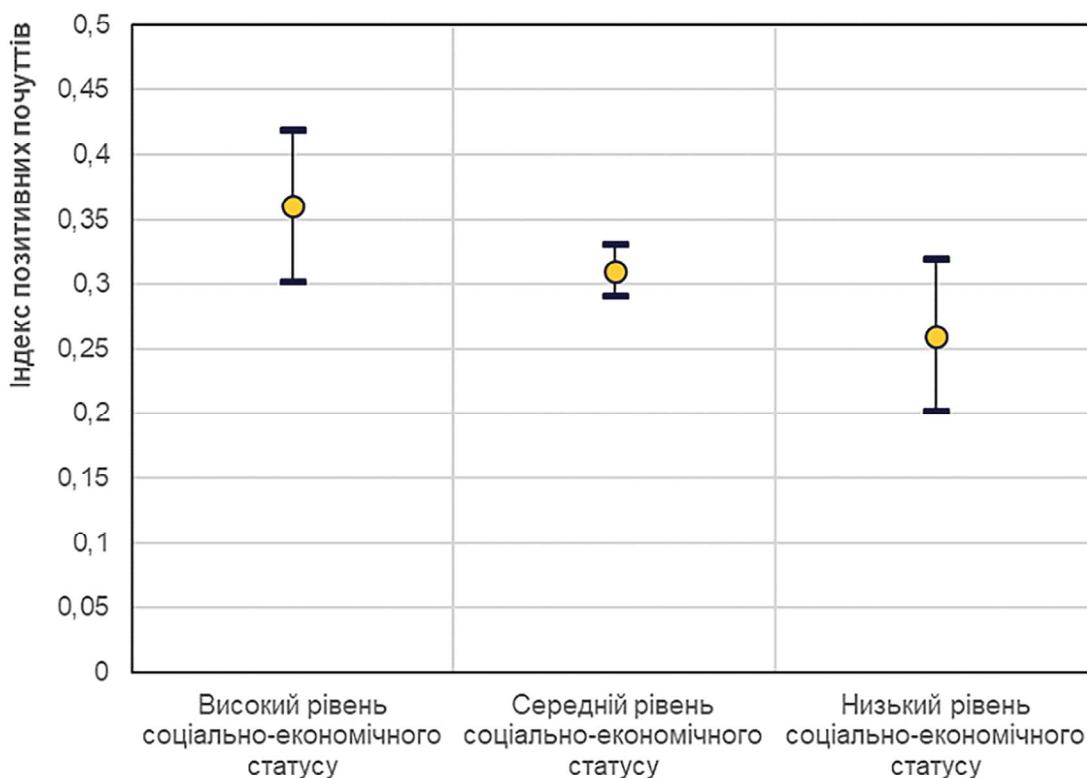
¹² OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en>

Рис. 4.10. Самооцінка учнями / студентами своєї задоволеності життям та їхні соціально-економічні статуси



26. Різниця в позитивних почуттях учнів / студентів в Україні не пов'язана істотно з їхніми соціально-економічними статусами (Рис. 4.11) (на рисунку кульками відображено середнє значення індексу позитивних почуттів, а рисками — довірчий інтервал середнього). Хоча середні значення груп учнів / студентів, які мають різні рівні соціально-економічного статусу, й відрізняються на 0,1 бала, але ця різниця не є статистично істотною.

Рис. 4.11. Самооцінка учнями / студентами своїх почуттів (позитивні / негативні) та їхні соціально-економічні статуси

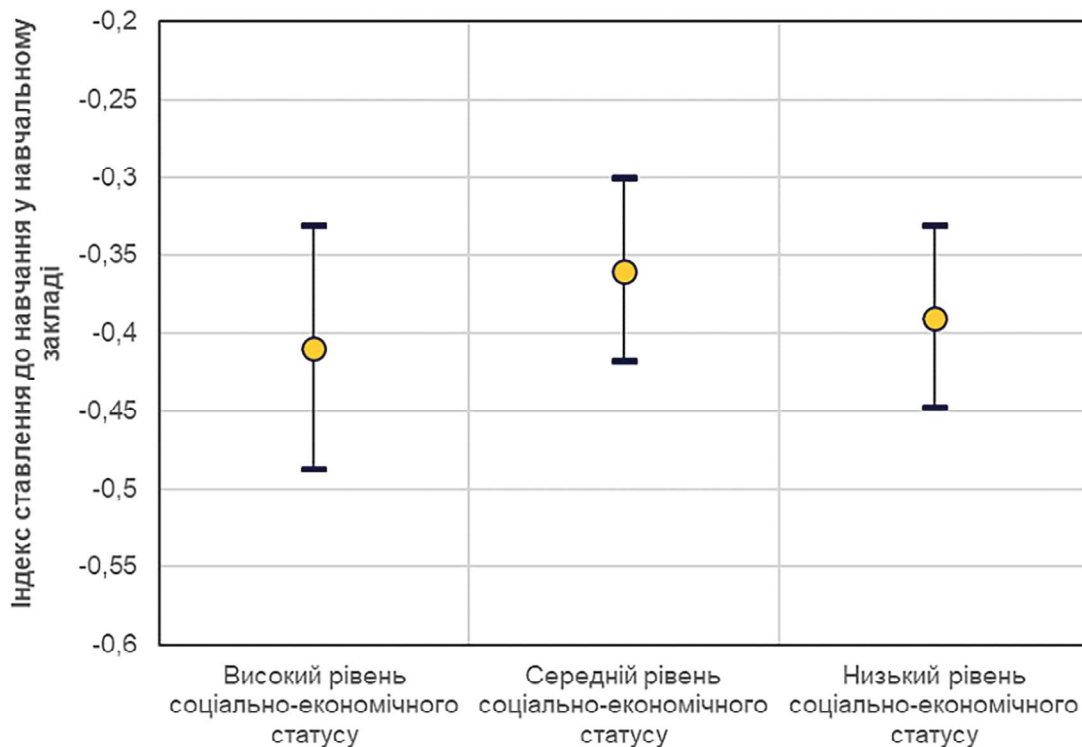


Джерело: База даних PISA-2018.

27. У багатьох країнах учні / студенти з високим соціально-економічним статусом здебільшого повідомляють про позитивніше ставлення до закладу освіти, у якому вони навчаються, ніж учні / студенти з низьким соціально-економічним статусом. Зокрема в США, Фінляндії, Новій Зеландії, Швеції, Португалії, Німеччині, Казахстані розбіжності в ставленні до навчання в закладі освіти серед учнів / студентів із різним соціально-економічним статусом найвищі: учні / студенти з високим індексом соціально-економічного статусу ставляться до свого закладу освіти більш позитивно, ніж учні / студенти з низьким соціально-економічним статусом. Водночас у таких країнах, як Гонконг (Китай), Малайзія, Корея, Йорданія, Австрія, Чехія, Люксембург, різниці майже немає.
28. В Україні різниці в ставленні до навчання учнів / студентів із різними соціально-економічними статусами не спостерігається (Рис. 4.12). Учні / студенти з різними соціально-економічними статусами мають майже однакові середні значення індексу ставлення до навчання в закладі освіти.

Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 4.12. Ставлення учнів / студентів до навчання у своїх закладах освіти та їхні соціально-економічні статуси



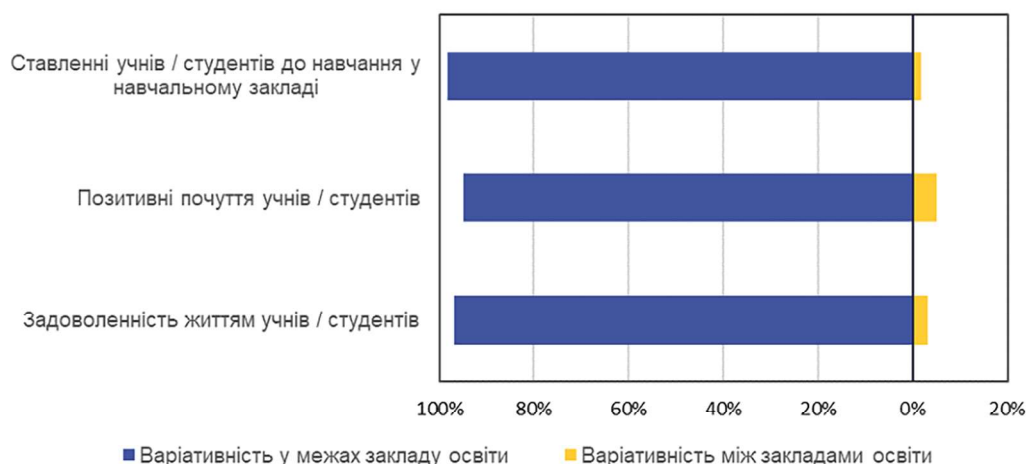
Джерело: База даних PISA-2018.

4.3.2. Відмінності між українськими закладами освіти у зв'язку з добробутом, почуттями й ставленням учнів / студентів до навчання

29. Усе, що кількісно оцінює PISA, є результатом впливу різних чинників на людину впродовж перших 15 років її життя, тому роль окремих відмінностей при народженні, вплив на розвиток дітей з боку батьків, місцевих громад та однолітків не варто недооцінювати. І хоча саме заклади освіти відповідальні за успішність учнів / студентів в читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах, а також за позитивне ставлення 15-річних підлітків до навчання й закладу освіти, проте є й багато інших інституцій, що відіграють неабияку роль в тому, щоб діти були здорові й задоволені.
30. На Рис.4.13 наведено загальні відмінності в самооцінці учнями / студентами своєї задоволеності життям, характеру своїх почуттів, свого ставлення до навчання й свого закладу освіти, які поділено на компоненти: розбіжності між закладами освіти й у закладах освіти. Загальна довжина смуг завжди дорівнює 100 %. Світла (жовта) частина смуги — це частка тих відмінностей, які спостерігаються між закладами освіти, а темна частина смуги (синя) — розбіжності, що спостерігаються в середньому між учнями / студентами, які ходять до того ж закладу освіти, на індивідуальному рівні (як частка загальних розбіжностей між усіма учнями / студентами країни).

Рис. 4.13 засвідчує, що результати 15-річних учнів / студентів різняться в закладах освіти на індивідуальному рівні набагато більше, ніж результати із читання, математики та природничо-наукових дисциплін між закладами освіти. Це може свідчити про порівняно слабкий вплив теперішніх закладів освіти на ці результати порівняно з якимись іншими чинниками. Водночас це також може свідчити про суттєву невизначеність щодо придатності результатів самооцінювання учнів / студентів в анкетах PISA для проведення якихось порівнянь на індивідуальному рівні.

Рис. 4.13. Варіативність у задоволеності 15-річних підлітків своїм життям (у межах закладів освіти і між закладами освіти)



Джерело: База даних PISA-2018.

4.4. Задоволеність життям і ставлення до закладу освіти й до навчання загалом: українські учні / студенти та їхні однолітки з інших країн

- Показники задоволеності учнями / студентами своїм життям та їхнього ставлення до закладу освіти й до навчання можна використати для проведення порівняльного аналізу з показниками інших країн-учасниць PISA.

4.4.1. Міжнародні розбіжності в задоволеності 15-річних підлітків своїм життям

- Порівняння середнього рівня суб'єктивних показників добробуту учнів / студентів у різних країнах є досить складним завданням. На розбіжності у тому, що учні / студенти з різних країн повідомляють про задоволеність життям або щастя, можуть впливати культурні інтерпретації того, чим визначається щасливе життя, і відмінності в тому, як життєвий досвід включено до судження про задоволеність життям¹⁵.

¹⁵ Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. (2003). Personality, Culture, and Subjective Well-Being: Emotional and Cognitive Evaluations of Life. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 403-425. doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145056.

Park, N., Peterson, C., & Ruch, W. (2009). Orientations to happiness and life satisfaction in twenty-seven nations. *The Journal of Positive Psychology*, 4(4), 273-279. doi:10.1080/17439760902933690.

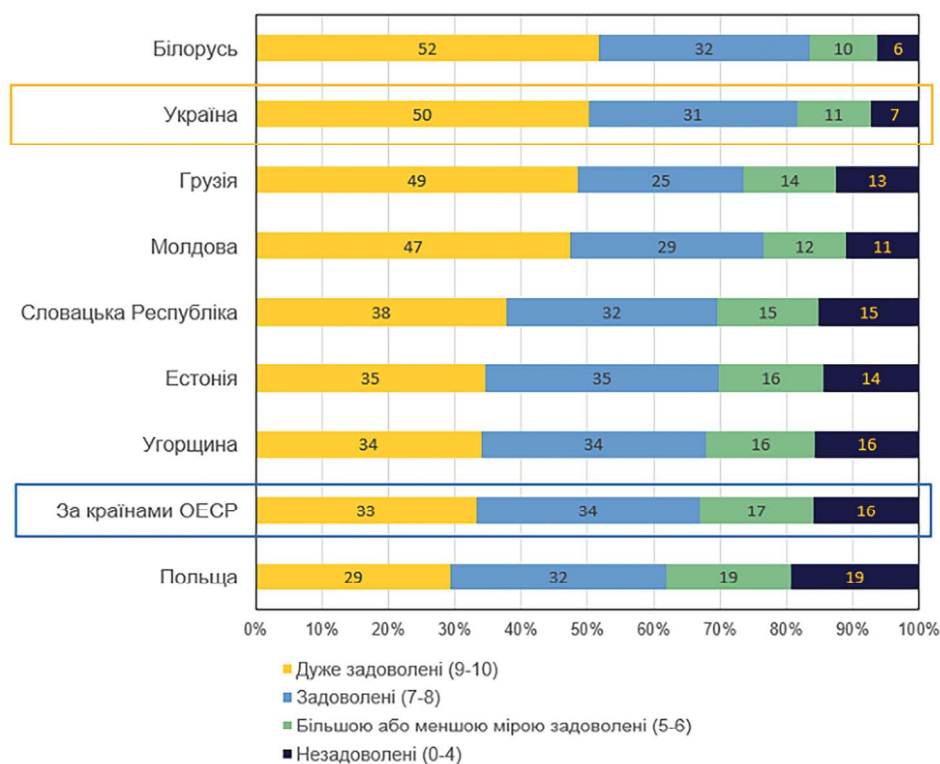
Попередніми дослідженнями, наприклад, уже зафіксовано факт наявності культурних відмінностей у тому, як люди думають про «щастя» — концепт, що тісно пов'язаний із уявленнями про задоволеність життям. У деяких мовах, включаючи китайську, естонську, французьку, німецьку, японську, корейську, норвезьку, щастя тісно пов'язане з удачею, а в інших, зокрема в італійській, португальській та іспанській, сенс щастя зосереджується на реалізації чіхось прагнень, бажань і цілей¹⁶. Розбіжності в самопрезентації респондентів також можуть відігравати значну роль. У деяких культурах, наприклад, може бути небажаним говорити, що ти щасливий/-а, а в інших — так говорити, навпаки, бажано.

33. Таким чином, найбільш змістовним є порівняння показників країн, у яких спільна мова й чії культури тісно пов'язані. Якщо порівнювати українських учнів / студентів з учнями / студентами із Грузії, Білорусі, Молдови, то можна помітити певну подібність у тому, що вони говорять про свою задоволеність життям. На тлі учнів / студентів Словацької Республіки, Угорщини, Естонії, Польщі й країн ОЕСР українські учні / студенти виявляються більш задоволеними життям (Рис. 4.14). Середнє значення показника задоволеності життям для країн ОЕСР дорівнює 7, що менше середнього по Україні, для якої середнє значення дорівнює 8.

Proctor, C., Alex Linley, P., & Maltby, J. (2009). Youth life satisfaction measures: a review. *The Journal of Positive Psychology*, 4(2), 128-144. doi:10.1080/17439760802650816.

¹⁶ Oishi, S. (2010). Culture and Well-Being: Conceptual and Methodological Issues. In E. Diener, J. Helliwell, & D. Kahneman (Eds.), *International differences in well-being*. Oxford University Press. Retrieved 04 10, 2018

Рис 4.14. Задоволеність життям серед 15-річних учнів / студентів різних країн
Частка учнів / студентів за рівнем задоволеності життям¹⁷



Джерело: База даних PISA-2018.

4.4.2. Як ставляться до навчання українські учні / студенти порівняно з їхніми однолітками з інших країн

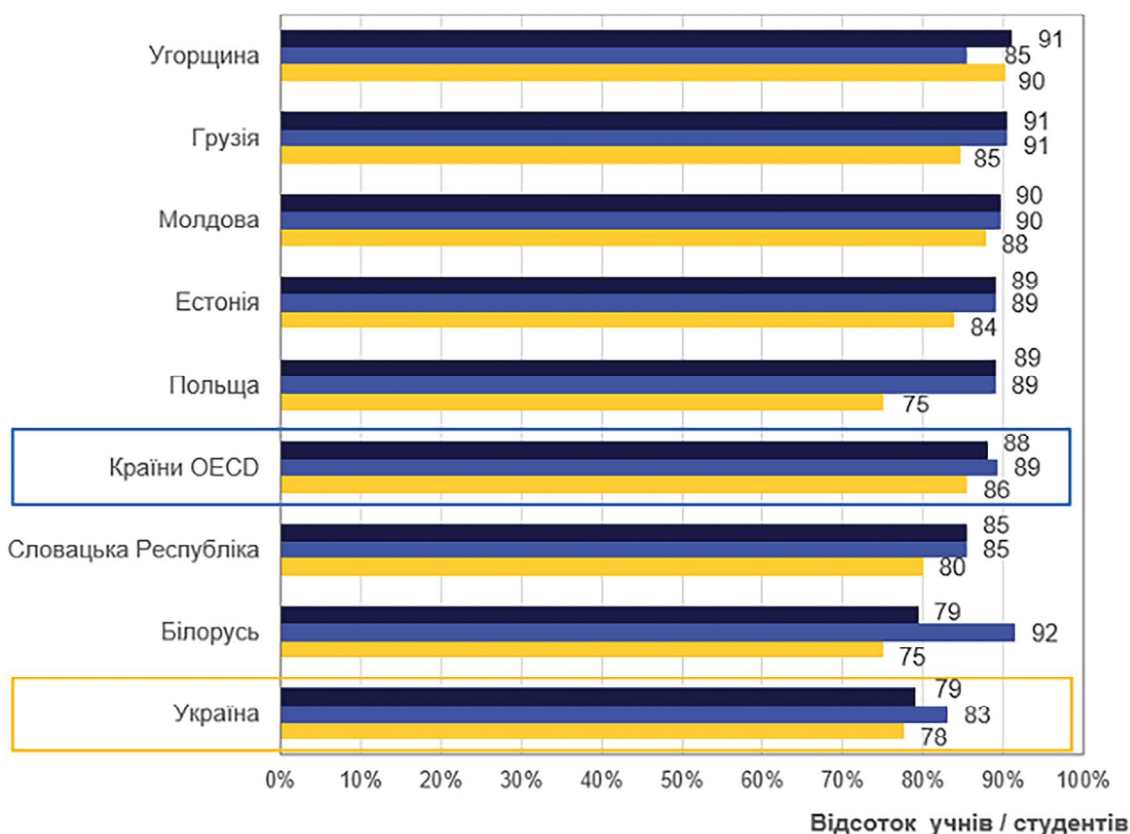
34. У країнах ОЕСР приблизно 9 із 10 учнів / студентів повідомили, що старанне навчання в закладі освіти допоможе їм отримати хорошу роботу, вступити до омріяного закладу вищої освіти й що це є важливим. В Україні цей показник дещо нижчий (Рис. 4.15). 77,7 % українських 15-річних підлітків вважають, що старанне навчання допоможе отримати гарну роботу, 83,1 % — вступити до закладу вищої освіти, а 79,1 % — що старанно навчатися важливо. Якщо порівняти відсотки тих учнів / студентів, які погодилися або цілком погодилися з відповідними твердженнями в різних країнах, то можна побачити, що в Польщі й Білорусі менший відсоток учнів / студентів вважає, що старанне навчання допоможе отримати гарну роботу. В Україні тільки 79,1 % учнів / студентів погоджуються із тим, що старанно навчатися важливо. Приблизно такий самий показник і в Білорусі (79,4 %), але в інших країнах це значення набагато більше. Тобто досить великий відсоток українських учнів / студентів не розуміє, що вони отримають завдяки старанному навчанню у своїх закладах освіти.

¹⁷ Учні / студенти оцінили свою задоволеність життям на шкалі від 0 до 10. Країни рейтингово в спадному порядку згідно з відсотком учнів / студентів, які повідомили, що дуже задоволені життям.

Рис 4.15. Ставлення 15-річних учнів / студентів різних країн до закладів освіти та навчання в них

Частка учнів / студентів, які погодилися або цілком погодилися з такими твердженнями:¹⁸

- Старанно вчитися в навчальному закладі – важливо
- Старанне навчання в навчальному закладі допоможе мені вступити до престижного вищого навчального закладу
- Старанне навчання в навчальному закладі допоможе мені отримати гарну роботу



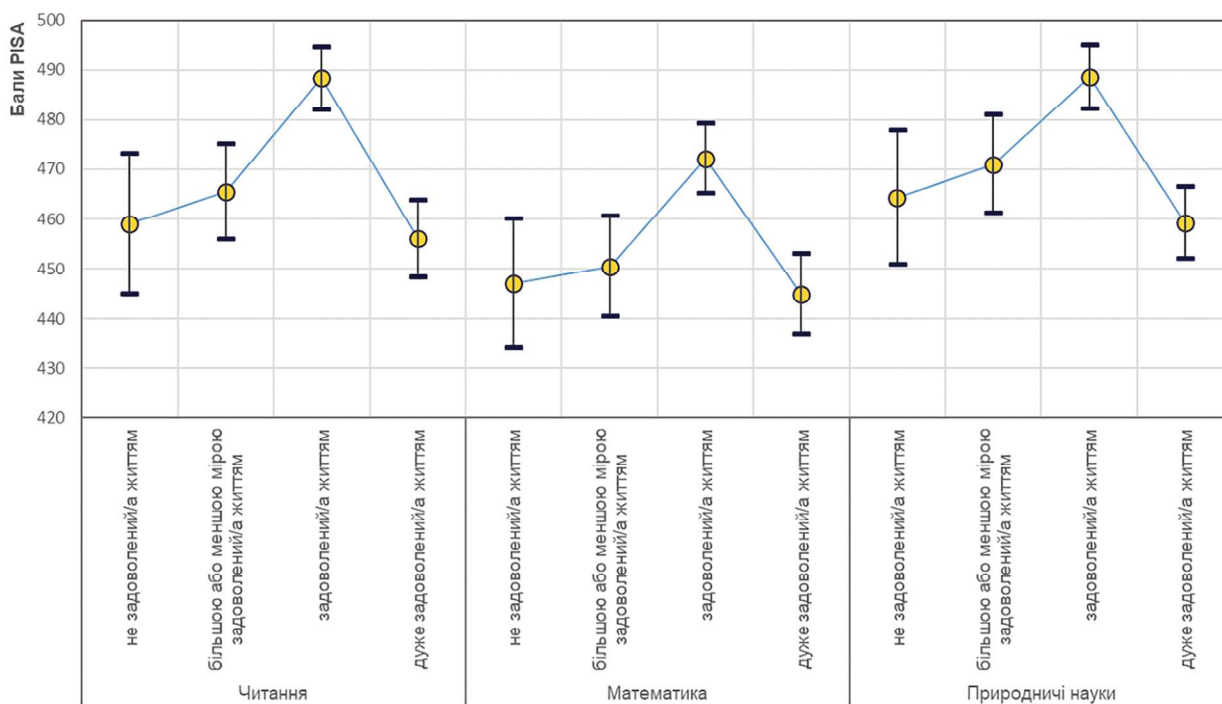
Джерело: База даних PISA-2018.

¹⁸ Країни рейтингово в спадному порядку згідно з відсотком учнів / студентів, які повідомили, що навчання в закладі освіти є важливим.

4.5. Як добробут українських учнів / студентів та їхнє ставлення до навчання пов'язані з їхніми навчальними досягненнями

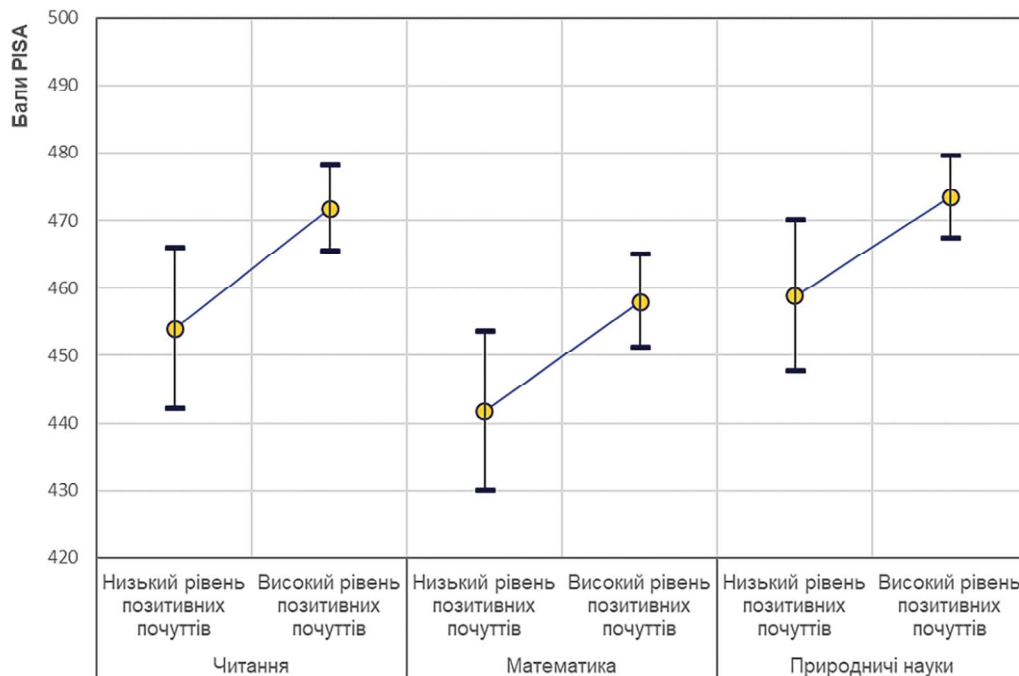
35. Дані щодо добробуту учнів / студентів і їхнього ставлення до закладу освіти та до навчання загалом — уже самі по собі є важливими результатами. Те, як учні / студенти оцінюють свою задоволеність життям і своє ставлення до закладу освіти, здебільшого лише незначним чином пов'язане з їхніми досягненнями в навчанні (Рис. 4.16–4.18) (на рисунках кульками відображено середнє значення показника й індексу для різних галузей, а рисками — довірчий інтервал середнього). Як видно з рисунків, зв'язок між успішністю українських учнів / студентів і їхньою задоволеністю життям та самопочуттям, як і в більшості країн, які брали участь у PISA-2018, статистично неістотний.

Рис. 4.16. Задоволеність українських учнів / студентів своїм життям і їхня успішність у предметних галузях PISA



Джерело: База даних PISA-2018.

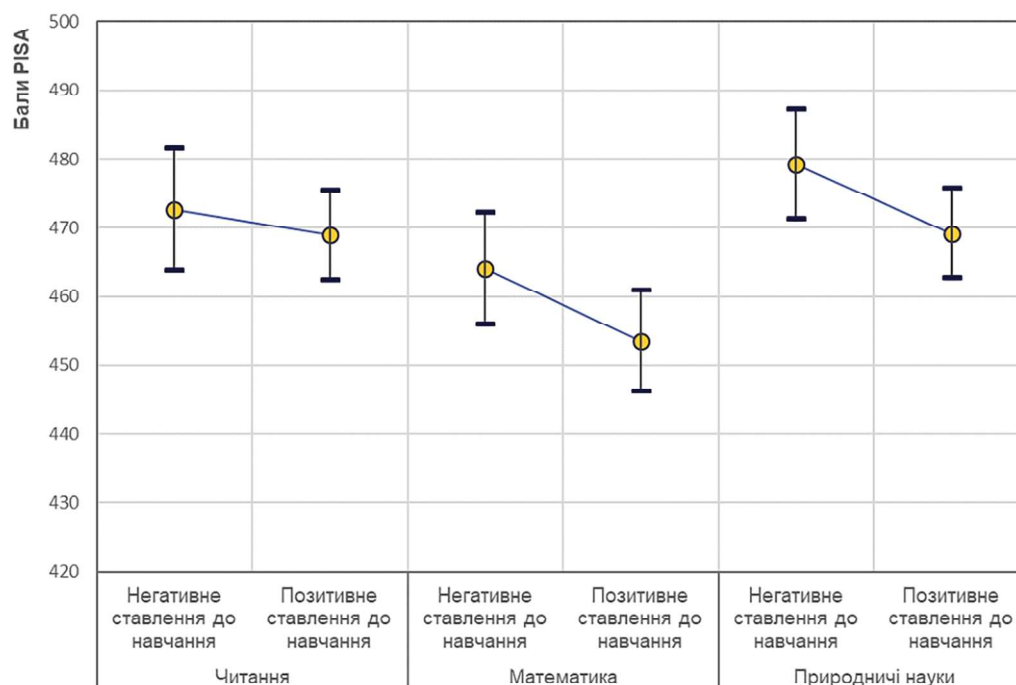
Рис. 4.17. Самопочуття українських учнів / студентів і їхня успішність у предметних галузях PISA



Джерело: База даних PISA-2018.

36. Ставлення учнів / студентів до свого закладу освіти та навчання в ньому також не дуже пов'язане з їхньою успішністю в читанні, математиці чи природничо-наукових дисциплінах (Рис. 4.18). Цей зв'язок статистично неістотний. Навіть більше: спостерігається тенденція негативного зв'язку. Це може бути зумовлено різними чинниками, пов'язаними з психологічним перевантаженням учнів / студентів під час навчання, їхнім бажанням отримувати якомога більше знань тощо. Однак ці припущення потребують окремих самостійних досліджень.

Рис. 4.18. Ставлення учнів / студентів до навчання та їхня успішність у предметних галузях PISA



Джерело: База даних PISA-2018.

4.6. Прагнення українських учнів / студентів

37. Підлітковий вік — це час, коли учні / студенти починають серйозно замислюватися про своє майбутнє, коли їхні прагнення все тісніше пов'язуються з їхніми інтересами, здібностями й доступними для них можливостями й коли на їхнє самосприйняття можуть вплинути однолітки й дорослі¹⁹. Те, якого майбутнього для себе бажають учні / студенти, впливає на те, який напрям вони обирають для більш глибокого вивчення і якої діяльності вони прагнуть, що, своєю чергою, визначає відповідні їхні досягнення²⁰.

¹⁹ Crockett, L. J., & Beal, S. J. (2010). Adolescents' Occupational and Educational Aspirations and Expectations: Links to High School Activities and Adult Educational Attainment. *Developmental Psychology* 46(1), 258-265.

²⁰ Nurmi, J. (2004). Socialization and self-development. Channeling, selection, adjustment, and reflection. *Handbook of adolescent psychology* (2nd ed.). R. Lerner, L. Steinberg (Eds.), John Wiley & Sons, Hoboken, NJ. pp. 85-124

36. Очікування учнів / студентів можуть перетворитися на передбачення, що самі собою реалізуються, бо зусилля, яких вони докладають, щоб здійснити свої очікування, часто компенсуються²¹. Наприклад, якщо порівнювати учнів / студентів зі схожими соціально-економічним походженням і навчальними досягненнями, то тим учням / студентам, які сподіваються закінчити університет, це частіше вдається, ніж їхнім одноліткам, які не мають таких великих очікувань²². І навпаки, з учнями / студентами, які думають, що з якихось причин вони будуть змушені відмовитися від навчання і так і не здобудуть середньої освіти, з більшою ймовірністю так і трапиться²³. Позитивні сподівання на майбутнє пов'язані з високою самооцінкою й умінням ефективно долати труднощі. Натомість негативні чи нейтральні очікування часто асоціюються з почуттям безнадії²⁴.
39. Очікування 15-річного хлопця або 15-річної дівчини, що він чи вона колись буде навчатися в закладі вищої освіти, аж зовсім не гарантує, що він чи вона насправді продовжуватиме освіту. Сподівання продовжити освіту ґрунтуються на оцінці учнями / студентами переваг інвестицій у подальшу освіту²⁵ та самооцінці ними своїх

²¹ OECD. (2013). PISA 2012 Results: Ready to Learn (Volume III): Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>

²² Crockett, L. J., & Beal, S. J. (2010). Adolescents' Occupational and Educational Aspirations and Expectations: Links to High School Activities and Adult Educational Attainment. *Developmental Psychology* 46(1), 258-265.

²³ Morgan, S. L. (2005). Morgan, S. (2005), *On the Edge of Commitment: Educational Attainment and Race in the United States*, Studies in Social Inequality. Stanford University Press, Stanford, CA.

²⁴ Correa, L., D'Errico, F., & Poggi, I. (2011). School and life for teenagers. Expectations and hopes in Italy and Brazil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, Vol. 1/2, 433-442. Отримано з http://infad.eu/RevistaINFAD/2011/n1/volumen2/INFAD_010223_433-442.pdf

²⁵ Morgan, S. L. (1998). Adolescent educational expectations: Rationalized, fantasized, or both? *Rationality and Society*, Vol. 10/2, 131-162. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1177/104346398010002001>

можливостей реалізувати ці прагнення. Підлітки часто піддають сумніву свої думки про майбутнє й часто змінюють свої прагнення й очікування. Чинники, які формують сподівання учнів / студентів, включають таке: вплив на учня / студента близьких людей (однолітків, членів родини й учителів / викладачів); попередні навчальні досягнення; можливість обирати університети; прямі фінансові та додаткові витрати, пов'язані із навчанням у виші; окупність, пов'язана з різними варіантами вибору; негнучкість системи освіти, яка може обмежити доступ до деяких можливостей освіти тим, хто пройшов певний шлях у цій системі. Різноманітність цих чинників пояснює те, як і чому очікування 15-річних учнів / студентів настільки істотно варіюються як у межах окремих країн, так і між країнами²⁶.

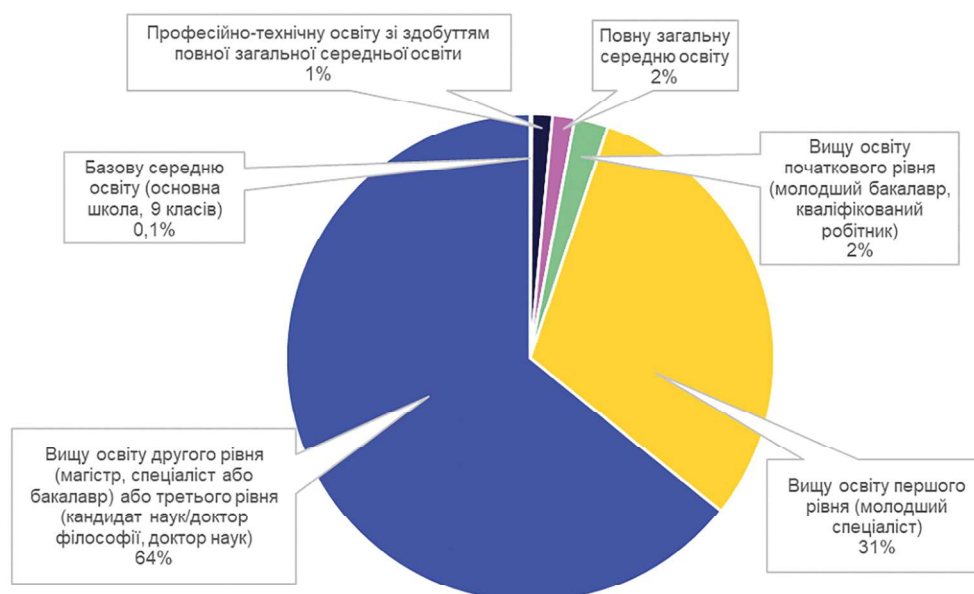
40. У межах PISA-2018 учнів / студентів просили повідомити, яку максимально освіту вони сподіваються здобути. Таке ж питання було запропоновано й у 2009 р. учням / студентам групи країн, що брали участь у додатковому анкетуванні освітньої кар'єри PISA-2009. По країнах ОЕСР у середньому 44 % учнів / студентів повідомили, що вони сподіваються здобути якийсь з університетських ступенів (поглиблена дослідницька програма або університетська програма, яка підпадає під визначення передових досліджень (ISCED 5A та 6)). В Україні 64 % учнів / студентів повідомили, що вони сподіваються здобути вищу освіту другого рівня (магістр, спеціаліст або бакалавр) або третього рівня (науковий ступінь), 31 % — здобути вищу освіту першого рівня (молодший спеціаліст). У свою чергу залишити навчання після закінчення 9 класу планує лише 0,1 % учнів (Рис. 4.19).

²⁶ Buchmann, C. a. (2002). Interpersonal influences and educational aspirations in 12 countries: The importance of institutional context. *Sociology of Education*, Vol. 75/2, 99-122. Отримано з <http://dx.doi.org/10.2307/3090287>.

Mateju, P., & al., e. (2007). Determination of college expectations in OECD countries: The role of individual and structural factors. *Sociologický asopis / Czech Sociological Review*, Vol. 43/6, 1121-1148.

Sewell, W., & al., e. (2003). As we age: A review of the Wisconsin Longitudinal Study, 1957-2001. *Research in Social Stratification and Mobility*, Vol. 20, 3-111. Отримано з [http://dx.doi.org/10.1016/S0276-5624\(03\)20001-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0276-5624(03)20001-9)

Рис. 4.19. Відсоток українських учнів / студентів, які сподіваються здобути освіту певного рівня



Джерело: База даних PISA-2018.

41. Точно спрогнозувати кількість випускників університетів, яка потрібна країні, щоб підтримувати інновації, зростання та соціокультурний розвиток, складно. Рівні вищої освіти показують спроможність країни надати працівникам передові та спеціалізовані знання, уміння й навички²⁷. Здобуття вищої освіти — це часто шлях до більших зарплат і водночас кращі перспективи для працевлаштування. По країнах ОЕСР рівень безробіття в середньому становить 12,4 % для дорослих, які не здобули повної середньої освіти, та 4,9 % для дорослих із вищою освітою²⁸. Але водночас університетська освіта потребує значних інвестицій і спричиняє відтермінування виходу молоді на ринок праці. Для деяких учнів / студентів додаткові витрати під час навчання в університеті та труднощі, які їм треба буде подолати, щоб здобути вищу освіту, можуть перевищувати переваги, які вони отримають від навчання в університеті. Не всім молодим людям потрібна вища освіта для здійснення продуктивного внеску в економіку й суспільне життя та для повноцінної професійної самореалізації.

OECD. (2012). *Grade Expectations: How Marks and Education Policies Shape Students' Ambitions*. Paris: OECD Publishing.

²⁷ OECD. (2016). *OECD (2016c), Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>. Paris: OECD Publishing. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>

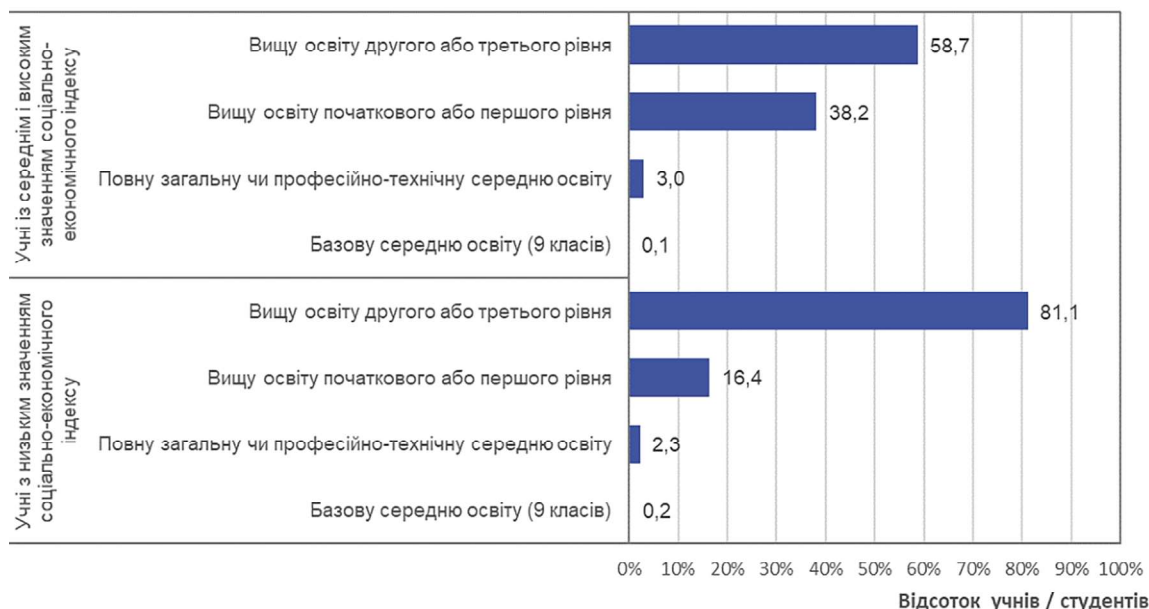
²⁸ OECD. (2016). *OECD (2016c), Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>. Paris: OECD Publishing. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>

4.6.1. Як прагнення учнів / студентів формуються соціально-економічним статусом

42. Рівність можливостей означає можливість для всіх учнів / студентів реалізувати свій потенціал, незалежно від їхніх початкових фінансових можливостей та особистісних якостей. Успішність у навчанні важлива для майбутнього успіху на ринку праці. Однак деякі учні / студенти на шляху до освіти можуть стикатися з різними перешкодами. Наприклад, вища освіта потребує немалих фінансових витрат, що можуть бути надмірними для сімей із низьким доходом. Навіть за відсутності фінансових обмежень учні / студенти, чиї батьки не мають вищої освіти, можуть переоцінити труднощі навчання на цьому рівні здобуття освіти²⁹. Брак у найближчому соціальному оточенні прикладів для наслідування, які б надихали, може обмежити сподівання незабезпечених учнів / студентів на майбутню освіту й кар'єру, а це може, у свою чергу, обмежити їх у можливостях кар'єрного зростання.
43. 2018 р. у більшості країн учні / студенти з несприятливими передумовами для навчання набагато рідше, ніж їхні однолітки зі сприятливими передумовами для навчання, сподівалися на здобуття вищої освіти. Брак фінансових ресурсів і прикладів для наслідування може послабити прагнення незабезпечених учнів / студентів і негативно вплинути на зусилля, яких вони докладають у закладі освіти для навчання. Якщо говорити про Україну, то прагнення й очікування 15-річних учнів / студентів, які мають низькі показники соціально-економічного статусу, є вищими, ніж прагнення й очікування забезпечених учнів / студентів. В Україні різниця між тими учнями, які сподіваються здобути вищу освіту, але мають різні (несприятливі / сприятливі) передумови для навчання, становить 22 відсоткових пункти (Рис. 4.20). На здобуття вищої освіти більше сподіваються саме учні / студенти, які мають несприятливі передумови для навчання (низький рівень соціально-економічного статусу).

²⁹ OECD. (2018). Education at a Glance 2018: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing.

Рис. 4.20. Сподівання учнів / студентів здобути вищу освіту певного рівня залежно від їхнього соціально-економічного статусу



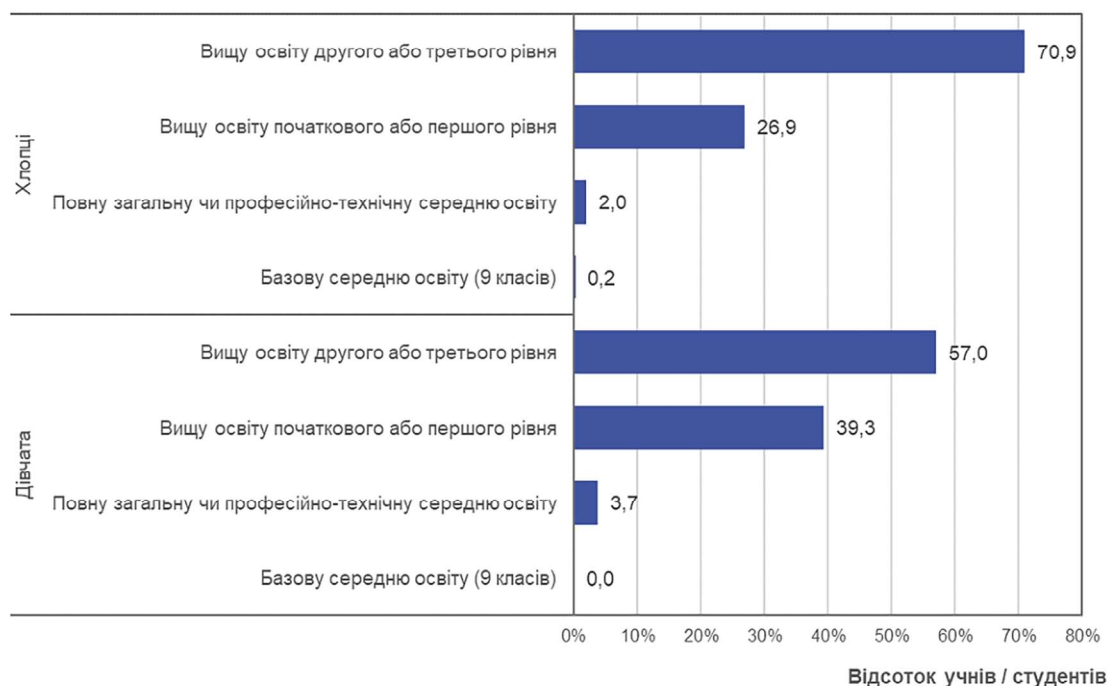
Джерело: База даних PISA-2018.

4.6.2. Чи різні прагнення в українських хлопців і дівчат

44. В Україні хлопці частіше, ніж дівчата, сподіваються закінчити заклад вищої освіти (Рис. 4.21). Такої розбіжності в співвідношенні дівчат і хлопців, які повідомили, що сподіваються здобути вищу освіту (понад 14 відсоткових балів на користь хлопців), не спостерігається в жодній із-поміж референтних країн. У них більше дівчат, ніж хлопців, сподівається здобути вищу освіту. В Україні ж більшість дівчат із низьким соціально-економічним статусом прагнуть вступити до університету, а серед хлопців, навпаки, частіше сподіваються здобути вищу освіту ті, які мають високий індекс соціально-економічного статусу. Різниця між прагненнями хлопців і дівчат також може стосуватися й галузей освіти: в Україні дівчата частіше обирають філологічні та економічні спеціальності, а хлопці — інженерні та природничо-наукові дисципліни. У середньому по країнах ОЕСР освіту за інженерними спеціальностями здобуло втричі більше чоловіків, ніж жінок³⁰.

³⁰ OECD. (2016). OECD (2016c), Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>. Paris: OECD Publishing. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>

Рис. 4.21. Прагнення 15-річних українських дівчат і хлопців здобути освіту певного рівня

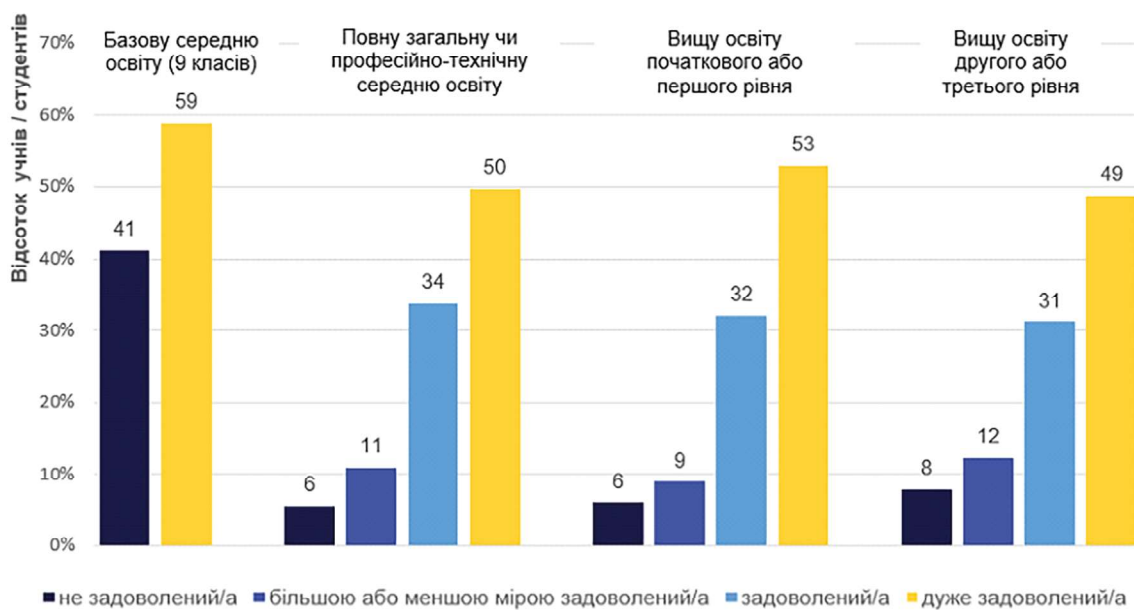


Джерело: База даних PISA-2018.

4.6.3. Чи пов'язані сподівання учнів / студентів на здобуття вищої освіти з їхнім добробутом

46. У більшості країн позитивні очікування учнів / студентів щодо свого майбутнього засвідчують їхню високу самооцінку та їхнє вміння ефективно долати труднощі. Також у більшості країн найуспішніші учні / студенти частіше, ніж неуспішні, повідомляють, що вони сподіваються здобути вищу освіту, однак в Україні ситуація дещо інша.
47. У середньому по Україні учні / студенти, які сподіваються здобути університетську освіту, дещо менш задоволені власним життям, ніж ті, хто не сподівається продовжувати навчатися у вищій школі (Рис. 4.22). Щоправда, ця різниця у відсотках не є істотною. Також не має чіткого зв'язку між позитивними почуттями учнів / студентів і їхніми сподіваннями на здобуття вищої освіти.

Рис. 4.22. Сподівання українських учнів / студентів на здобуття вищої освіти та рівень їхньої задоволеності життям



Джерело: База даних PISA-2018.

Посилання

- Buchmann, C. a. (2002). Interpersonal influences and educational aspirations in 12 countries: The importance of institutional context. *Sociology of Education*, Vol. 75/2, 99-122. Отримано з <http://dx.doi.org/10.2307/3090287>
- Correa, L., D'Errico, F., & Poggi, I. (2011). School and life for teenagers. Expectations and hopes in Italy and Brazil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, Vol. 1/2, 433-442. Отримано з http://infad.eu/RevistaINFAD/2011/n1/volumen2/INFAD_010223_433-442.pdf
- Crockett, L. J., & Beal, S. J. (2010). Adolescents' Occupational and Educational Aspirations and Expectations: Links to High School Activities and Adult Educational Attainment. *Developmental Psychology* 46(1), 258-265.
- Deaton, A. (2008). Income, Health, and Well-Being around the World: Evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53-72. doi:10.1257/jep.22.2.53
- Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. (2003). Personality, Culture, and Subjective Well-Being: Emotional and Cognitive Evaluations of Life. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 403-425. doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145056
- Edwards, A. (1953). The relationship between the judged desirability of a trait and the probability that the trait will be endorsed. *Journal of Applied Psychology*, 37(2), 90-93. doi:10.1037/h0058073
- Gilman, R., & Huebner, S. (2003). A review of life satisfaction research with children and adolescents. 18(2), 192-205. doi:10.1521/scpq.18.2.192.21858
- Gilman, R., Huebner, E., Tian, L., Park, N., O'Byrne, J., Schiff, M., . . . Langknecht, H. (2008). Cross-National Adolescent Multidimensional Life Satisfaction Reports: Analyses of Mean Scores and Response Style Differences. *Journal of Youth and Adolescence*, 37(2), 142-154. doi:10.1007/s10964-007-9172-8
- Helliwell, J. F., Layard, R., & Sachs, J. D. (2018). World Happiness Report. Retrieved 04 10, 2018, from <http://worldhappiness.report/>
- Mateju, P., & al., e. (2007). Determination of college expectations in OECD countries: The role of individual and structural factors. *Sociologický asopis / Czech Sociological Review*, Vol. 43/6, 1121-1148.
- Morgan, S. L. (1998). Adolescent educational expectations: Rationalized, fantasized, or both? *Rationality and Society*, Vol. 10/2, 131-162. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1177/104346398010002001>
- Morgan, S. L. (2005). Morgan, S. (2005), *On the Edge of Commitment: Educational Attainment and Race in the United States*, *Studies in Social Inequality*. Stanford University Press, Stanford, CA.
- Nurmi, J. (2004). Socialization and self-development. Channeling, selection, adjustment, and reflection. *Handbook of adolescent psychology* (2nd ed.). R. Lerner, L. Steinberg (Eds.), John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.
- OECD. (2012). *Grade Expectations: How Marks and Education Policies Shape Students' Ambitions*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: Ready to Learn (Volume III): Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>
- OECD. (2016). OECD (2016c), *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>. Paris: OECD Publishing. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>

org/10.1787/eag-2016-en

OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en>

OECD. (2018). Education at a Glance 2018: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing.

Oishi, S. (2010). Culture and Well-Being: Conceptual and Methodological Issues. In E. Diener, J. Helliwell, & D. Kahneman (Eds.), *International differences in well-being*. Oxford University Press. Retrieved 04 10, 2018

Park, N., Peterson, C., & Ruch, W. (2009). Orientations to happiness and life satisfaction in twenty-seven nations. *The Journal of Positive Psychology*, 4(4), 273-279. doi:10.1080/17439760902933690

Proctor, C., Alex Linley, P., & Maltby, J. (2009). Youth life satisfaction measures: a review. *The Journal of Positive Psychology*, 4(2), 128-144. doi:10.1080/17439760802650816

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press. Retrieved 07 31, 2017, from https://books.google.fr/books/about/Development_as_Freedom.html?id=NQs75PEa618C&redir_esc=y

Sewell, W., & al., e. (2003). As we age: A review of the Wisconsin Longitudinal Study, 1957-2001. *Research in Social Stratification and Mobility*, Vol. 20, 3-111. Отримано з [http://dx.doi.org/10.1016/S0276-5624\(03\)20001-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0276-5624(03)20001-9)

Suldo, S., & Huebner, E. (2006). Is Extremely High Life Satisfaction During Adolescence Advantageous? *Social Indicators Research*, 78(2), 179-203. doi:10.1007/s11205-005-8208-2

van Hemert, D., Poortinga, Y., & van de Vijver, F. (2007). Emotion and culture: A meta-analysis. *Cognition & Emotion*, 21(5), 913-943. doi:10.1080/02699930701339293



В Україні 82% учнів / студентів, незалежно від статі, задоволені життям і 89% часто (частіше дівчата) відчувають позитивні почуття, що більше ніж у середньому за країнами ОЕСР



Учні / студенти, які навчаються у закладах освіти, розташованих у сільській місцевості задоволені життям більше, ніж ті, хто навчається у міських навчальних закладах.



Учні / студенти України із низьким значення соціально-економічного статусу менше задоволені життям, ніж учні/студенти, які мають високий рівень соціально-економічного статусу.



Приблизно 80% учнів / студентів, частіше дівчата, вважають, що навчання у закладі освіти важливо і воно допоможе отримати роботу і поступити до вищого навчального закладу.



Зв'язок між успішністю учнів / студентів України та задоволеністю життям і рівнями почуттів, як і в більшості країн, які брали участь у PISA 2018, статистично неістотний.



64% учнів / студентів прагнуть отримати вищу освіту другого (магістр, спеціаліст або бакалавр) або третього рівня (кандидат наук/доктор філософії, доктор наук), при цьому прагнення у хлопців сильніше, ніж у дівчат.

Розділ

РЕСУРСИ, ЩО ВКЛАДАЮТЬСЯ В ОСВІТНЮ ГАЛУЗЬ В УКРАЇНІ

У цьому розділі йдеться про обсяги й розподіл ресурсів, що витрачаються в Україні на освіту. Ці показники порівнюються з відповідними показниками деяких країн-учасниць PISA. Крім того, у розділі наведено інформацію про розподіл ресурсів між різними типами закладів освіти в Україні, простежено зв'язок між рівнем забезпеченості закладів фінансовими, матеріальними й людськими ресурсами та результатами навчальних досягнень учнів / студентів.

5.1. Ресурси, що вкладаються в освіту в Україні та деяких інших країнах, і на що витрачаються ці ресурси

1. У цьому розділі докладно проаналізовано, які саме ресурси вкладаються в освіту в Україні і як наявність і розподіл цих ресурсів впливає на успішність учнів / студентів. На початку розділу наведено інформацію про фінансові видатки на освіту в деяких країнах світу, про динаміку змін у видатках на освіту за останні два десятиліття, а також показано, як обсяги видатків на освіту пов'язані з успішністю тієї чи тієї освітньої системи. Крім того, у розділі схарактеризовано, яким чином видатки на освіту розподіляються між закладами освіти в різних країнах-учасниках PISA.
2. У звіті також проаналізовано показники матеріальних ресурсів (наявність / відсутність дидактичних матеріалів і комп'ютерів у закладі освіти, інфраструктурна забезпеченість закладу освіти) та людських (наявність / відсутність достатньої кількості вчителів / викладачів у закладах освіти; заробітна плата вчителів / викладачів; первинна підготовка, кваліфікація та професійний розвиток педагогічних кадрів; співвідношення кількості учнів / студентів до кількості вчителів / викладачів; кількість учнів / студентів у одному класі / в одній групі). Кореляційний аналіз, використаний у цьому розділі звіту, не дає змоги визначити, які способи розподілу освітніх ресурсів є найбільш ефективними й правильними, однак його результати можуть придатися для визначення найбільш справедливих і ефективних із-поміж них.

5.1.1. Фінансові ресурси

3. Ресурсів ніколи не буває багато, а бюджети більшості країн обмежені, тож, розподіляючи ресурси, політикам доводиться балансувати між різними потребами громадян. Але, попри нові статті витрат і нещодавню економічну, кризу за останні кілька років видатки на освіту зросли майже в усіх країнах світу, у яких розподіл фінансових ресурсів на освіту здійснюється на рівні центрального уряду. З 2008 р. до 2014 р. видатки на освіту учнів початкової й базової ланки збільшилися по країнах ОЕСР у середньому на рівні 8 %¹.
4. 2014 р. на глобальному рівні видатки на державну освіту сягали 14,1 % від загального обсягу державних видатків країн, а 2015 р. медіана загальних витрат на державну освіту була на рівні 4,7% ВВП. Незважаючи на світовий приріст показника видатків на освіту, такий обсяг фінансування вважається недостатніми, щоб досягти ЦСР в освіті. У контексті досягнення цих цілей UNESCO ініціює проведення різних заходів, спрямованих на підвищення частки освітніх ресурсів у національних бюджетах країн. Так, важливо, щоб до 2030 р. країни з низьким рівнем доходів, які наразі в середньому витрачають десь 3 % загальних бюджетних видатків на освіту, збільшили частку видатків на освіту до 5 %, а країни із середнім рівнем доходів — із 4 % до щонайменше 6 %. Такі збільшення передбачали б потребу країнам із низьким рівнем

¹ OECD. (2017). Indicator B1 How Much is Spent Per Student? In Education at a Glance 2017: OECD Indicators. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-16-en>

прибутку підвищити свої загальні інвестиції в освіту (з усіх джерел) до більш ніж 10 % від ВВП, а країнам із середнім прибутком — до більш ніж 7 % ВВП. У 2017 р., за даними UNESCO², видатки на освіту в Україні становили 13,1 % від загальних державних видатків і 5,4 % від ВВП, що майже відповідає міжнародним вимогам.

5. Фінансові ресурси в освіті можуть бути спрямовані на заробітні плати педагогічних працівників і допоміжних технічних працівників, на обслуговування або будівництво приміщень закладів освіти та інфраструктури, а також на експлуатаційні видатки, як-от транспортування та харчування учнів / студентів (Табл. 5.1).

Табл. 5.1. Освітні ресурси, що досліджуються в PISA

ОСВІТНІ РЕСУРСИ	
ВИДАТКИ НА ОСВІТУ	ЛЮДСЬК <ul style="list-style-type: none"> • Зарплата вчителів / викладачів • Співвідношення кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів, кількість учнів / студентів в одному класі / в одній групі • Ресурси для проведення позакласних заходів, коригувального й факультативного навчання • Утримання допоміжного персоналу
	МАТЕРІАЛЬНІ <ul style="list-style-type: none"> • Навчальні ресурси, включно з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) • Інфраструктура освітнього середовища

Видатки на одного учня / студента порівняно з розрахунком на душу ВВП

6. 2018 р. середні сукупні видатки на навчання одного учня / студента в період від 6 до 15 років (у більшості країн світу обов'язкова освіта) перевищували еквівалент 100 000 доларів США, перерахованих у PPP³, в Австралії, Австрії, Бельгії, Фінляндії, Ісландії, Кореї, Люксембурзі, Нідерландах, Норвегії, Швеції, Брунеї, Кіпрі, Сінгапурі, Катарі, деяких провінціях Китаю, Великій Британії та Сполучених Штатах Америки. У Люксембурзі та Катарі сукупні видатки на одного учня / студента перевищували 200 000 доларів США. Водночас в Індонезії, Йорданії, Панамі, Філіппінах, Молдові, Казахстані, Чорногорії, Румунії, Сербії сукупні видатки на забезпечення базової освіти

¹ <http://data.uis.unesco.org/>

ти (від 6 до 15 років) одного здобувача освіти становили менше 25 000 доларів США. В Україні сукупні видатки на навчання одного учня / студента від 6 до 15 років (загальні витрати на освіту особи з 1-го по 10-й клас) становили 26 647 доларів США⁴.

7. Цілком очікувано, що видатки на освіту та ВВП на душу населення значною мірою корелюють. Освітні системи з більшими сукупними видатками на освіту — це здебільшого ті, де показник ВВП на душу населення вищий.

Видатки на одного учня / студента та результати PISA

8. На перший погляд, результати PISA свідчать про те, що успішність учнів / студентів у країнах із високим рівнем доходів, тобто у тих країнах, які можуть витратити й витрачають більше на освіту, вища. Країни з високим рівнем доходів (визначені тут як ті, у яких ВВП на душу населення перевищує 20 000 доларів США) мають більше ресурсів, які можна спрямувати на освіту. Ці країни в середньому витрачають 78 179 доларів США на кожного учня віком від 6 до 15 років, натомість як країни, що не належать до високозабезпечених, витрачають в середньому 15 743 доларів США на освіту однієї дитини віком від 6 до 15 років. Учні / студенти в країнах із високим рівнем доходу набирають із читання в середньому на 89 балів більше, ніж їхні однолітки в країнах, де ВВП на душу населення становить менше контрольних 20 000 доларів США.
9. Але відношення між доходом країни на душу населення, її рівнем видатків на освіту одного учня / студента та балами в PISA набагато складніше⁵. У 24 країнах, у яких сукупні видатки на одного учня / студента не перевищують 50 000 доларів США, більші видатки на освіту значною мірою пов'язані з вищими балами у PISA. Але такого самого співвідношення не спостерігається в країнах, у яких сукупні видатки на базову обов'язкову освіту одного громадянина перевищують 50 000 доларів США (Рис. 5.1). Найбільш імовірно, що в країнах зі значними інвестиціями в освіту на успішність учнів / студентів більше впливають якісь інші чинники.
10. Як зазначалося вище, у тих країн, де сукупні видатки на одного учня / студента перевищують 50 000 доларів США, зв'язок між видатками на освіту й навчальною успішністю вже не спостерігається. Ідеться про те, що в цій групі країн є багато прикладів країн із зовсім різними показниками видатків на одного учня / студента, але аналогічними результатами PISA із читання.

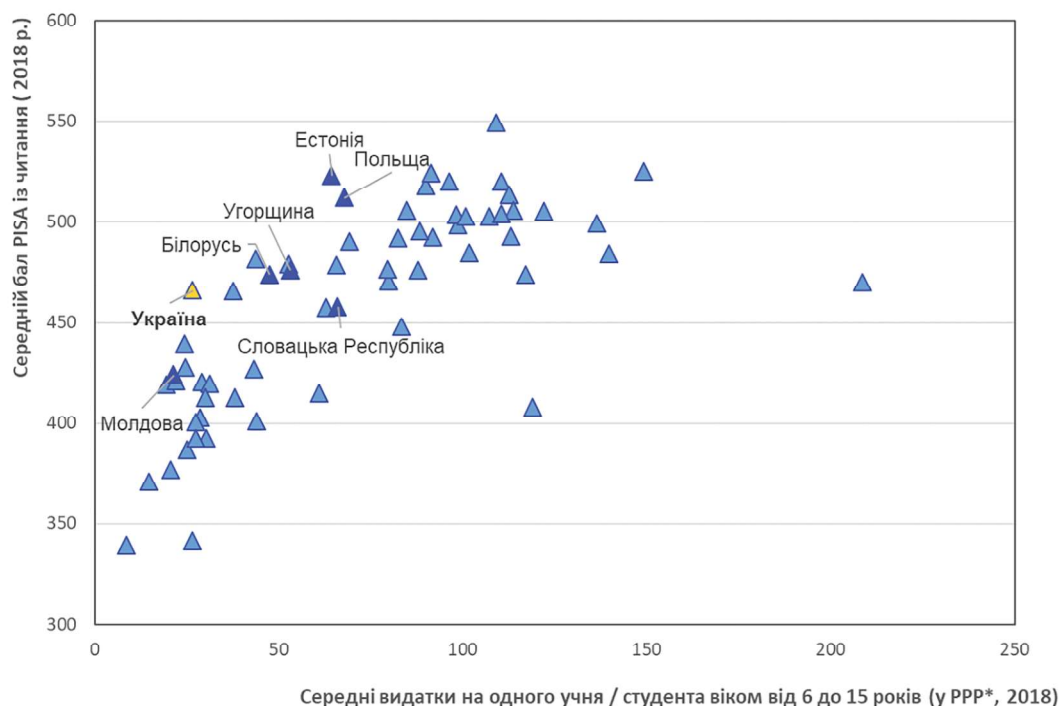
³ PPP (Purchasing Power Parity) — показник паритету купівельної спроможності, який дає змогу порівнювати видатки різних країн у єдиній шкалі вимірювання.

⁴ Education at a Glance: OECD Indicators, 2018 Edition (OECD, 2018) & PISA system-level data collection in 2019.

⁵ Baker, D., Goesling, B., & LeTendre, G. (2002). Socioeconomic Status, School Quality, and National Economic Development: A Cross-National Analysis of the “Heyneman-Loxley Effect” on Mathematics and Science Achievement. *Comparative Education Review*, 46(3), 291-312. doi:10.1086/341159.

OECD. (2012). Does Money Buy Strong Performance in PISA? In *PISA in Focus* (Vol. 2012). OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/5k9fhmfzc4xx-en

Рис. 5.1. Видатки на одного учня / студента віком від 6 до 15 років та успішність із читання⁶



Джерело: Education at a Glance: OECD Indicators, 2018 Edition (OECD, 2018) & PISA system-level data collection in 2019.

11. Наведені дані красномовно свідчать, що для високих досягнень в освіті потрібні не лише гроші. Розподіл ресурсів не менш важливий, ніж їхня кількість.

⁶ Кожний трикутник представляє країну, що брала участь у PISA-2018. * PPP (Purchasing Power Parity) — показник паритету купівельної спроможності, який дає змогу порівнювати видатки різних країн у єдиній шкалі вимірювання.

5.1.2. Людські ресурси

12. Учителі / викладачі — це суттєвий освітній ресурс, але те, наскільки конкретний учитель / викладач впливає на результати своїх учнів / студентів, залежить від багатьох інших чинників. Попередні дослідження показали, що те, як учитель / викладач знає свій предмет, а також те, як він це робить, суттєво впливає на успішність його учнів / студентів, і цей вплив є більшим, ніж рівень освіти, досвід, кваліфікація, посада чи заробітна плата вчителя / викладача⁷. Спосіб і якість підготовки вчителів / викладачів, а також вимоги до вчителів, які тільки-но входять у професію, впливають на якість педагогічного колективу. Залучення, розвиток та утримання ефективних педагогів — це має бути в пріоритеті державної освітньої політики⁸.

Кількість і якість людських ресурсів

13. Зарплата вчителів / викладачів становить найбільшу частку видатків на освіту⁹. У різних системах освіти відрізняється не лише обсяг заробітних плат педагогів, але й критерії для підвищення заробітної плати, наприклад, стаж роботи, рівень кваліфікації тощо. У середньому по країнах ОЕСР зарплати вчителів початкового етапу середньої школи (аналог 5–9 класів в Україні) із мінімальною підготовкою та 15-річним досвідом роботи перевищує значення показника ВВП на душу населення в тій чи тій країні на 10 %, а вчителів з аналогічною підготовкою, які викладають на другому етапі середньої школи (аналог 10–11 класів в Україні), — на 16 %.

⁷ Allison-Jones, L., & Hirt, J. (2004). Comparing the Teaching Effectiveness of part-time and full-time clinical nurse faculty. *Nursing Education Perspectives*, 25(5). Retrieved from https://journals.lww.com/neponline/Fulltext/2004/09000/Comparing_the_Teaching_Effectiveness_of_PART_TIME.12.aspx.

Hanushek, E., & Rivkin, S. (2006). Chapter 18 Teacher Quality. In *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1051-1078). Elsevier. doi:10.1016/s1574-0692(06)02018-6

Hanushek, E., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2014). The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. doi:10.3386/w20727

Lockheed, M., Komenan, A., Lockheed, M., & Komenan, A. (1988). School effects on student achievement in Nigeria and Swaziland. Retrieved 07 16, 2018, from <https://econpapers.repec.org/paper/wbkwbrwps/71.htm>

Metzler, J., & Woessmann, L. (2012). The impact of teacher subject knowledge on student achievement: Evidence from within-teacher within-student variation. *Journal of Development Economics*, 99(2), 486-496. doi:10.1016/j.jdevec.2012.06.002

Palardy, G., & Rumberger, R. (2008). Teacher Effectiveness in First Grade: The Importance of Background Qualifications, Attitudes, and Instructional Practices for Student Learning. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 30(2), 111-140. doi:10.3102/0162373708317680

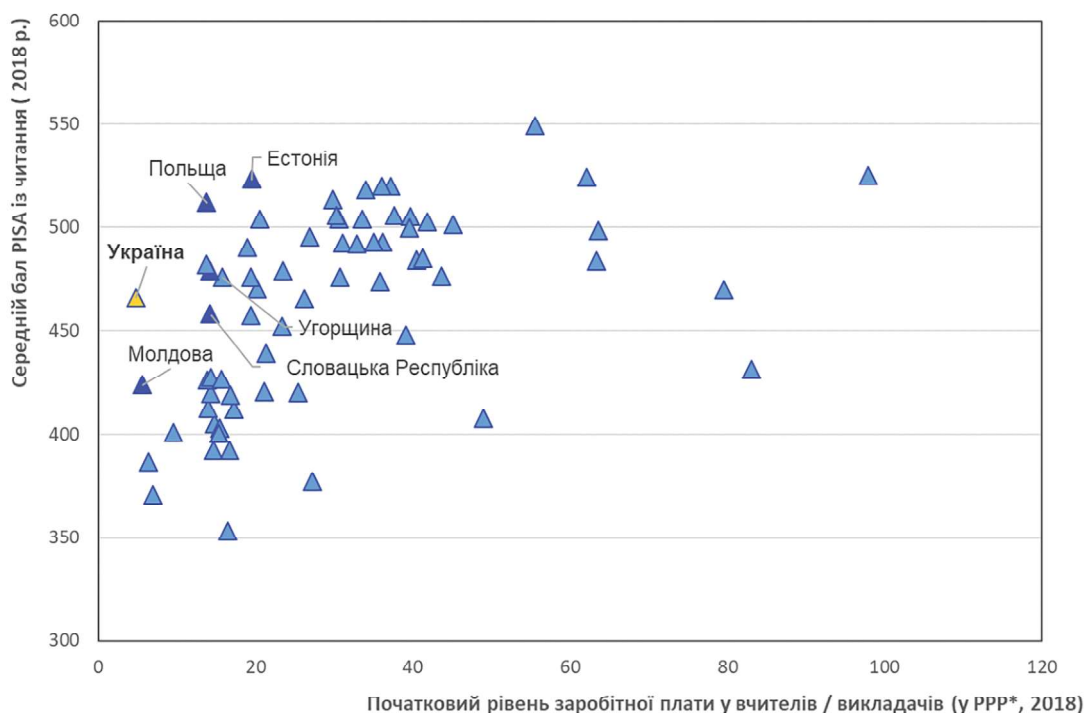
⁸ Barber, M., & Mourshed, M. (2007). How the world's best-performing schools come out on top. McKinsey&Co. Retrieved 11 24, 2017, from

<http://mckinseysociety.com/how-the-worlds-best-performing-schools-come-out-on-top/>

⁹ OECD. (2017). Indicator B1 How Much is Spent Per Student? In *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-16-en>

14. В Україні щорічна заробітна плата вчителя-початківця в державних закладах освіти в еквівалентних доларах, перерахованих із використанням показника РРТ, становить 4801 доларів США. Визначити середній розмір заробітної плати українських учителів / викладачів на різних етапах їхньої педагогічної кар'єри складно, оскільки цей показник залежить від багатьох чинників, зокрема надбавок, додаткових виплат тощо. Початковий рівень заробітної плати вчителів / викладачів у різних країнах і успішність учнів / студентів із читання представлені на Рис. 5.2.

Рис. 5.2. Початковий рівень заробітної плати вчителів / викладачів та успішність учнів / студентів із читання (у різних країнах)¹⁰



Джерело: Education at a Glance: OECD Indicators, 2018 Edition (OECD, 2018) & PISA system-level data collection in 2019.

¹⁰ Кожний трикутник представляє країну, що брала участь у PISA-2018.

* PPP (Purchasing Power Parity) — показник паритету купівельної спроможності, який дає змогу порівнювати видатки різних країн у єдиній шкалі вимірювання.

15. Як показано на Рис. 5.1 вчителі / викладачі в Україні мають найменший початковий рівень заробітної плати, при цьому результати країни з читання є достатньо високими. Показовим є приклад Польщі й Естонії: у цих країнах учителі / викладачі мають зарплати приблизно 20 000 доларів США на рік, однак їхні результати із читання є значно вищими, ніж результати багатьох інших країн із вищими зарплатами вчителів / викладачів.
16. Порівняно з національним доходом своєї країни вчителі / викладачі закладів освіти в Колумбії, Домініканській Республіці, Німеччині, Гонконзі (Китай), Мексиці, Катарі, Туреччині та Об'єднаних Арабських Еміратах заробляють найбільше. У цих країнах річна зарплата вчителів шкіл початкового етапу базової освіти з мінімальною підготовкою та 15-річним досвідом варіюється в межах 152 % та 217 % ВВП на душу населення, а річна зарплата вчителів шкіл другого етапу базової освіти з такою ж кваліфікацією — від 152 % до 256 % ВВП на душу населення. Водночас у Чехії, Македонії, Казахстані, Литві та Словацькій Республіці річна зарплата вчителів середніх шкіл становить менше 60 % ВВП на душу населення. Варто зазначити, що система збору даних щодо заробітних плат учителів ЗЗСО, що існує на сьогодні в Україні, не дає можливості зробити точні розрахунки щодо заробітних плат учителів 5–9 класів із 15-річним стажем. Якщо взяти за основу заробітну плату вчителя, який не має категорії, а єдиною його надбавкою є надбавка за стаж роботи, то він буде отримувати річну заробітну плату обсягом 55 % ВВП¹¹ на душу населення. Натомість український учитель із вищою категорією й відповідним стажем роботи може отримувати 100 % і більше ВВП¹² на душу населення.

Кількість учнів / студентів в одному класі / одній групі, співвідношення кількості учнів / студентів й вчителів / викладачів

17. Розмір класів / груп може по-різному впливати на результати навчання. У великих класах / групах час і увага, які педагог може приділити окремому учню / студенту, обмежені; у таких класах / групах складніше працювати із учнями / студентами, які дуже шумлять або поведуться неконструктивно, тому педагогам доводиться обирати специфічні, не завжди ефективні, форми й методи роботи. Натомість у менших класах / групах учителі / викладачі можуть приділити більше уваги окремим учням / студентам, особливо тим, хто цього потребує. Результати PISA-2018 показують, що в середньому по країнах ОЕСР у закладах освіти з меншими класами / групами учні / студенти частіше повідомляли, що їхні вчителі / викладачі пристосовували свої заняття до їхніх потреб і рівня навчальних досягнень, індивідуально працювали з ними, наприклад, додатково пояснювали навчальний матеріал, якщо він був незрозумілим¹³.

¹¹ PISA system-level data collection in 2019.

¹² PISA system-level data collection in 2019.

¹³ OECD. (2018). Effective Teacher Policies: Insights from PISA. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>

18. Деякі дослідження, особливо ті, що ґрунтуються на експерименті «Tennessee STAR», під час якого учнів розподілили випадковим чином до більшого або меншого класу, показують, що навчання в менших класах може сприяти підвищенню навчальних результатів учнів, а також є більш сприятливим для недостатньо захищених категорій населення або для представників національних меншин¹⁴. Chetty¹⁵ та його колеги навіть виявили довгострокові впливи розміру класів на майбутні доходи учнів / студентів у дорослому житті. Однак інші дослідження показують, що розмір класу не позначається на успішності учнів¹⁶. Наприклад, у згаданому попередньо експерименті «Tennessee STAR» не спостерігалось довгострокового впливу зменшення розміру класу на підвищення навчальних результатів учнів. Крім того, великі класи є в багатьох країнах Азії, де середня успішність учнів / студентів у PISA досить висока¹⁷. З огляду на порівняно високу вартість зменшення розмірів класу / групи, рішення щодо імплементації такого підходу має залежати від його ефективності порівняно з іншими, менш дорогими, політичними кроками¹⁸.
19. Під час анкетування PISA-2018 керівників закладів освіти попросили повідомити середній розмір класів / груп у паралелі 9–10 класів та на 1 курсах їхніх закладів освіти. В анкеті також були запитання про загальну кількість учителів / викладачів та учнів / студентів у їхніх закладах освіти. На основі цих даних було розраховано співвідношення кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів. За словами керівників закладів освіти країн ОЕСР, у середньому в їхніх класах / групах навчається по 26 учнів / студентів. У Пекіні, Шанхаї, Дзянсу й Гуандуні (Китай), Туреччині та В'єтнамі в одному класі навчається 40 або більше учнів / студентів, а в Бельгії, Фінляндії, Ісландії, Мальті та Швейцарії — 20 або менше. В одному класі (в одній групі) закладу освіти в Україні в середньому навчається 21 учень / студент¹⁹.

¹⁴ Dynarski, S., Hyman, J., & Schanzenbach, D. (2013). Experimental Evidence on the Effect of Childhood Investments on Postsecondary Attainment and Degree Completion. *Journal of Policy Analysis and Management*, 32(4), 692-717. doi:10.1002/pam.21715

¹⁵ Chetty, R., Friedman, J., Hilger, N., Saez, E., Schanzenbach, D., & Yagan, D. (2010). How Does Your Kindergarten Classroom Affect Your Earnings? Evidence From Project STAR. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. doi:10.3386/w16381

¹⁶ Wößmann, L., & West, M. (2006). Class-size effects in school systems around the world: Evidence from between-grade variation in TIMSS. *European Economic Review*, 50(3), 695-736. doi:10.1016/j.euroecorev.2004.11.005

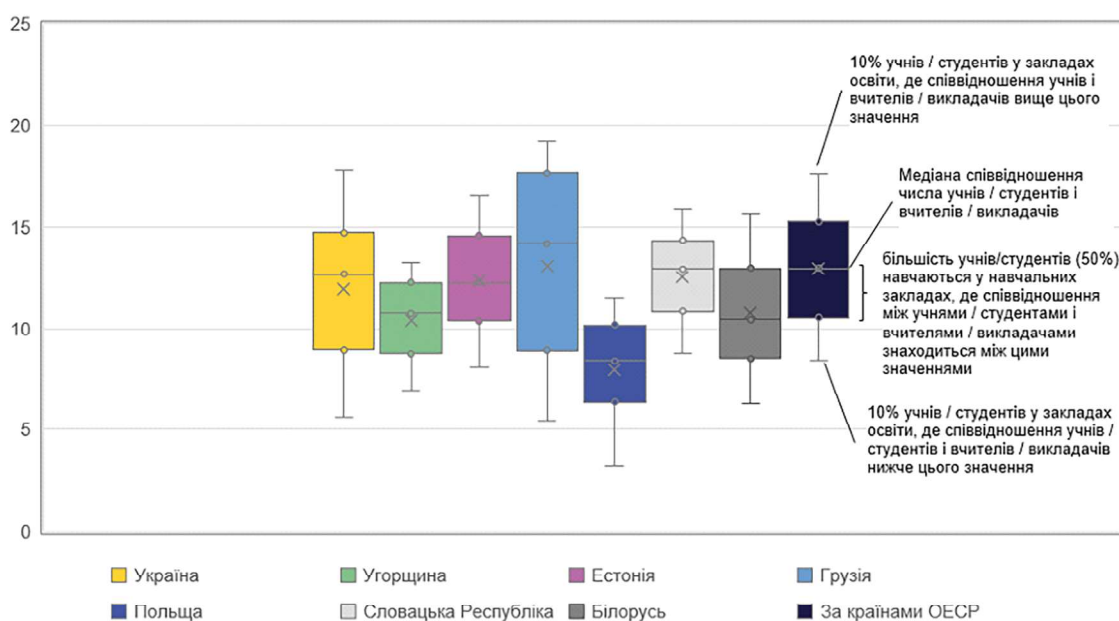
¹⁷ OECD. (2018). *Effective Teacher Policies: Insights from PISA*. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:https://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en

¹⁸ Fredriksson, P., Öckert, B., & Oosterbeek, H. (2012). Long-Term Effects of Class Size *. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 249-285. doi:10.1093/qje/qjs048

¹⁹ Дані розраховано за результатами національного дослідження, оскільки відповіді керівників закладів освіти у PISA були невалідними з огляду на хибну інтерпретацію ними запитання анкети. Подальший аналіз впливу розміру класу на різні показники не проводився.

20. У країнах ОЕСР середньостатистичний учень / студент ходить до школи, де на кожного вчителя припадає 13 учнів / студентів²⁰; у Бразилії, Колумбії, Домініканській Республіці та Мексиці — майже 30, а от в Албанії, Бельгії, Греції, Угорщині, Ісландії, Люксембурзі, Мальті, Польщі — близько 10. В Україні середньостатистичний учень / студент відвідує заклад освіти, де на кожного вчителя / викладача припадає по 12 учнів / студентів²¹. Варто зауважити, що показник співвідношення кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів у закладах освіти для України досить сильно відрізняється від відповідного показника для референтних країн і середнього значення показника для країн ОЕСР²². Так, у Польщі є заклади освіти, де на одного вчителя припадає всього 4 учні / студенти, а в Грузії — більше 19 (Рис. 5.3).

Рис. 5.3. Співвідношення кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів у закладах освіти (паралель 9–10 класів ЗЗСО та 1 курсу ЗПТО та ЗВО I–II рівнів акредитації)
Процентні співвідношення кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів у закладах освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

²⁰ Дані розраховано за показником STRATIO, який використовувався в попередніх циклах PISA. У 2018 р. у міжнародному звіті для визначення відношення кількості учнів до кількості вчителів використовувався новий показник, згідно з яким кількість учнів обраховується за іншим алгоритмом, тому дані можуть відрізнятися.

²¹ Дані для України також розраховано за показником STRATIO, який використовувався у попередніх циклах PISA.

²² Дані зважені відповідно до вагових коефіцієнтів категорій учнів / студентів.

21. Дані щодо співвідношення кількості учнів / студентів до кількості вчителів / викладачів, а також дані про середній розмір класу / групи можуть свідчити про нераціональне використання людських ресурсів. У багатьох системах освіти наявний позитивний зв'язок між розміром класу і співвідношенням кількості учнів / студентів і вчителів / викладачів, але є й приклади декількох систем освіти (Пекіна, Шанхаю, Дзянсу й Гуандуні (Китай), Автономного Міста Буенос-Айрес (Аргентина), Грузії, Японії та Сінгапуру), яким притаманні великі класи / групи в закладах освіти, хоча співвідношення кількості учнів / студентів до кількості вчителів / студентів у них середнє. Завдяки цьому вчителі / викладачі в цих системах можуть присвятити більше часу підготовці до своїх занять, організації коригувальних або факультативних занять, підтримці учнів / студентів тощо. З іншого боку, є й такі системи освіти, де класи / групи невеликі або середні за розмірами, а співвідношення кількості учнів / студентів до кількості педагогів значне (як-то у Німеччині, Ірландії, Нідерландах, Новій Зеландії, Великій Британії та Сполучених Штатах Америки) (Рис. 5.3). Україна є країною, де класи / групи здебільшого невеликі, а співвідношення кількості учнів / студентів до кількості вчителів / викладачів — середнє.

Ресурси для позааудиторних заходів

22. Позакласні заходи можуть надати учням / студентам шанс набути важливих компетентностей, наприклад, комунікативних, колабораційних, або ж відкрити свої таланти. Багатий вибір позакласних заходів можна також використовувати для приваблення дітей до певного закладу освіти, якщо між закладами є конкуренція. Але щоб запропонувати позашкільні заходи, потрібні ресурси (фінансові та/або матеріальні), які мають не всі заклади освіти.
23. У PISA-2018 керівників закладів освіти просили повідомити про те, чи їхні заклади освіти пропонують своїм 15-річним учням / студентам якісь позакласні заходи (наприклад, хор або спортивні гуртки). Більшість керівників (майже 100 %) українських закладів освіти відзначили, що пропонують своїм учням / студентам членство в спортивних командах, участь у спортивних заходах або в роботі гуртків, а також участь у волонтерській чи соціальній роботі (наприклад, відвідування дитячих будинків чи допомога учасникам АТО). Більшість закладів освіти (майже 90 % або понад 90 %) залучають учнів / студентів до співпраці з місцевими бібліотеками, до участі в мистецьких заходах і гуртках, відвідування лекцій і семінарів запрошених лекторів. Більше 60 % керівників закладів освіти повідомили, що залучають підлітків до участі у шкільних виставах, вокально-інструментальних групах, оркестрі, хорі та до створення газет чи журналів. Водночас менше 40 % керівників відповіли, що залучають своїх учнів / студентів до книжкових клубів, і всього близько 50 % — до дебатних клубів. Узагальнюючи, можна стверджувати, що більшість закладів освіти пропонують своїм учням / студентам досить широкий вибір позанавчальних занять і позааудиторних заходів.

24. Керівників закладів освіти також запитували про те, чи пропонувалося в їхніх установах додаткове навчання (наприклад, коригувальне або факультативне навчання). Більшість керівників засвідчили, що пропонують додаткове навчання для учнів / студентів (79%). Здебільшого це допомога учням / студентам, які мають певну проблеми з тих чи тих навчальних предметів, та/або тим, які хочуть поглиблено вивчати певну предмети (57 %).

Допоміжний персонал

25. Окрім учителів / викладачів та керівного складу, у закладах освіти в більшості країн працює різноманітний допоміжний персонал, прямо чи опосередковано залучений до забезпечення освітнього процесу. Залежно від країни та закладу освіти допоміжний персонал може включати педагогів-дефектологів, консультантів із вибору кар'єри, психологів, соціальних працівників, лікарів, медсестер, освітніх терапевтів, вихователів на час обідньої перерви або канікул та охоронців. Завдяки спеціальному накопиченню даних системного рівня, проведеному членами Керівної ради PISA у співпраці з національними координаторами проєкту PISA, було зібрано дані про політику чи нормативно-правові акти щодо набору та вимог до допоміжного персоналу закладів освіти у різних країнах світу. Ці дані можуть бути в майбутньому використані для проведення спеціальних досліджень щодо впливу цього чинника на якість освіти учнів / студентів.

5.1.3. Матеріальні й навчальні ресурси

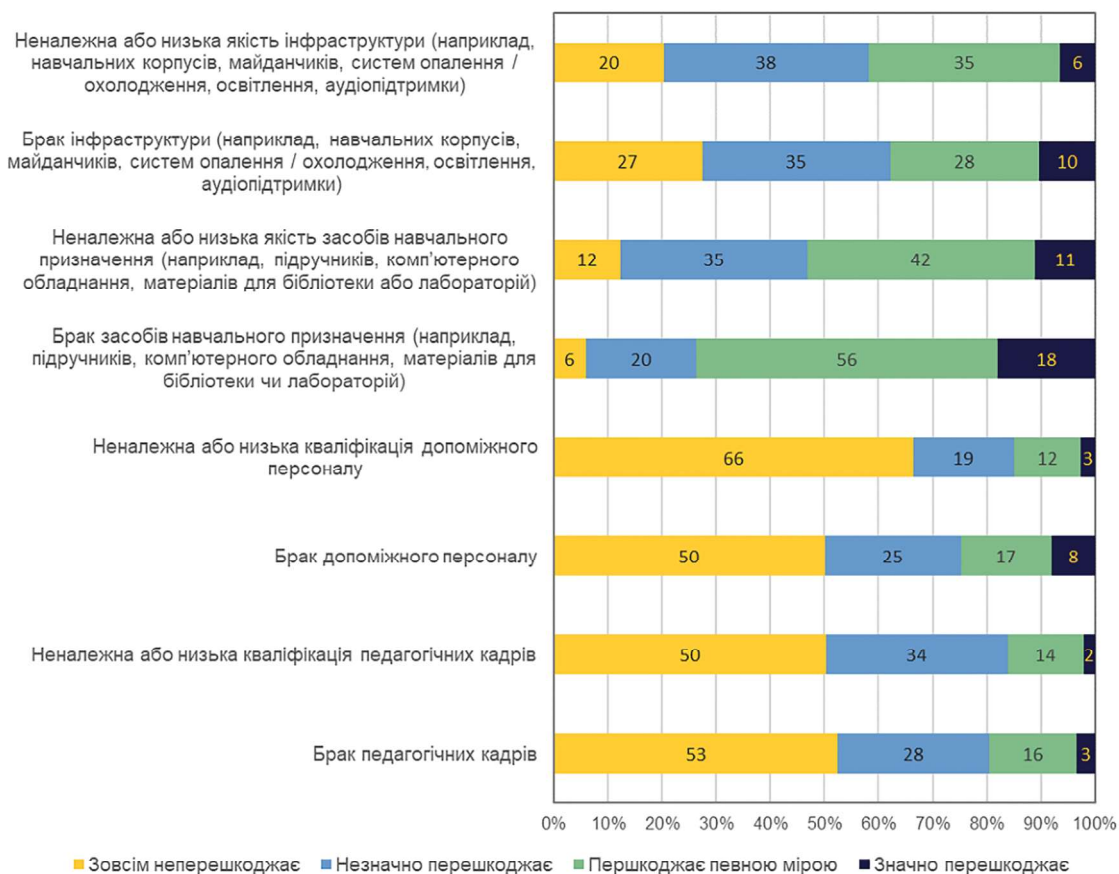
26. Неналежне освітнє середовище може негативно впливати на навчальні результати учнів / студентів. Однак різниця у навчальних досягненнях учнів / студентів, які здобувають освіту у закладах освіти із середнім і високим рівнями матеріального забезпечення, неістотна. У свою чергу дослідження, проведені на основі даних Латиноамериканської лабораторії оцінювання якості освіти (LLECE)²³, засвідчують, що в тих країнах, які мають середній і низький рівень доходів, ресурси закладів освіти мають значний вплив на успішність учнів / студентів, навіть за урахування соціально-економічного статусу здобувачів освіти.
27. Під час анкетування PISA-2018 керівників закладів освіти попросили повідомити, чи впливає, на їхню думку, брак матеріальної інфраструктури або невідповідна чи неякісна інфраструктура освітнього середовища на здатність їхнього закладу забезпечити освітній процес і, якщо так, якою мірою.

²³ Murillo, F., & Román, M. (2011). School infrastructure and resources do matter: analysis of the incidence of school resources on the performance of Latin American students. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(1), 29-50. doi:10.1080/09243453.2010.543538.

Willms, J., & Somer, M.-A. (2001). Family, Classroom, and School Effects on Childrens Educational Outcomes in Latin America. *School Effectiveness and School Improvement*, 12(4), 409-445. doi:10.1076/sesi.12.4.409.3445

28. У своїх відповідях керівники українських закладів освіти відзначили, що найбільше перешкоджає й значно перешкоджає освітньому процесу брак засобів навчального призначення (наприклад, підручників, комп'ютерного обладнання, матеріалів для бібліотеки чи лабораторій) і їх неналежна або низька якість (Рис. 5.4). Також майже 40 % керівників відзначили брак і неналежну або низьку якість інфраструктури освітнього середовища (наприклад, навчальних корпусів, майданчиків, систем опалення / охолодження, освітлення, аудіопідтримки). І водночас керівництво закладів освіти стверджувало, що такі чинники, як брак педагогічних кадрів і допоміжного персоналу або неналежна чи низька кваліфікація кадрів, не є проблемою в їхніх закладах освіти (у середньому перешкоджають певною мірою чи значно перешкоджають ці чинники належному здійсненню освітнього процесу більш ніж у 20 % випадків).

Рис. 5.4. Відповіді керівників українських закладів освіти щодо браку та якості матеріальних і людських ресурсів з огляду на вплив цих чинників на освітній процес
Повідомлення керівників закладів освіти щодо чинників, які заважають їхнім закладам реалізувати свій потенціал щодо здійснення освітнього процесу:



Джерело: База даних PISA-2018.

29. У керівників закладів освіти в анкетах також поцікавилися про навчальні ресурси, які є в їхніх закладах освіти, і зокрема про ресурси інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для навчання. У відповідях на ці запитання більшість українських керівників закладів освіти (понад 70 %) повідомили, що в їхні закладах недостатньо цифрової техніки для навчання та цифрової техніки, під'єднаної до інтернету, що швидкість інтернету неналежна, а програмне забезпечення не досить доступне (Рис. 5.5). Водночас керівники відзначили (майже 70 %), що вони мають ефективні професійні ресурси, за підтримки яких учителі / викладачі можуть навчитися користуватися цифровою технікою, а також що їхнім учителям / викладачам доступні ефективні освітні онлайн-платформи (Рис. 5.5).

Рис. 5.5. Відповіді керівників українських закладів освіти щодо цифрових технологій
Відсоток керівників, які погоджуються або не погоджуються з наведеними нижче твердженнями про забезпеченість їхнього закладу освіти цифровою технікою, яка необхідна для підвищення якості навчання й освітнього процесу



Джерело: База даних PISA-2018.

30. Якщо проаналізувати відповіді керівників закладів освіти щодо рівня сформованості навичок і професіоналізму вчителів / викладачів у питаннях використання цифрової техніки в процесі викладання, то вимальовується така картина: більшість (70–80 %) вчителів / викладачів володіє необхідними технічними й дидактичними вміннями використання цифрової техніки в освітньому процесі й має на це достатньо часу, у свою чергу керівництво стимулює їх застосовувати цифрову техніку. Водночас керівники заявляють, що в них є певні проблеми з технічним персоналом, кількості якого недостатньо (62 % керівників закладів освіти зазначили, що цілком не погоджуються чи не погоджуються, що технічного персоналу достатньо) (Рис. 5.6).

Рис. 5.6. Відповіді керівників українських закладів освіти щодо використання вчителями / викладачами цифрової техніки

Відсоток керівників, які погоджуються або не погоджуються з наведеними нижче твердженнями про забезпеченість закладу освіти вчителями й допоміжним персоналом для підвищення якості навчання й освітнього процесу:



Джерело: База даних PISA-2018.

5.2. Як ресурси розподіляються між різними типами закладів освіти

5.2.1. Відмінності між закладами освіти за низкою показників

31. Питання створення менших класів / груп або призначення більшої кількості вчителів / викладачів на еквівалентну кількість учнів / студентів часто постає, коли йдеться про заклади освіти, де спостерігається висока концентрація несприятливих обставин для учнів / студентів. Наявність необхідної кількості педагогічних кадрів також може варіюватися залежно від щільності населення в певному районі та структури мережі закладів освіти у цьому районі. Наприклад, у багатьох країнах сільські заклади освіти, тобто школи, які розташовані в малонаселених регіонах, мають менше класів і нижче співвідношення числа учнів і вчителів, оскільки є певна обов'язкова потреба в певній кількості вчителів, навіть якщо кількість учнів є невеликою.

32. Керівників закладів освіти в Україні й в інших країнах, які брали участь у PISA-2018, попросили надати інформацію про середній розмір звичайного класу / групи, де навчаються 15-річні учні / студенти (в Україні це типовий 9 чи 10 клас ЗЗСО або 1 курс ЗПТО чи ЗВО I–II рівнів акредитації). За підсумками опитування з'ясувалося, що середній розмір класу / групи в Україні — 21 учень / студент, а на одного вчителя / викладача в середньому припадає 12,1 учнів / студентів. Водночас 25 % учнів / студентів в Україні ходять до закладів освіти, де співвідношення кількості учнів / студентів до кількості вчителів / викладачів становить 8,9 або менше, а 25 % — де це співвідношення 14,7 або більше (Рис. 5.3).
33. Не тільки кількість учителів / викладачів, але і їхня кваліфікація й досвід роботи можуть різнитися в різних типах закладів освіти. І ці відмінності не випадкові. Зокрема в багатьох країнах учителі, яких призначено у віддалені школи або школи, де дуже несприятливі обставини для учнів, переходять до інших шкіл або частіше, ніж у середньому, ідуть із професії, а на їхнє місце приходять учителі з невеликим досвідом. Унаслідок цього у школах зі складними умовами праці частіше можна зустріти вчителів, які тільки-но починають кар'єру, ніж в інших²⁴. Нижче буде прокоментовано цю різницю з огляду на ресурсне забезпечення закладів освіти, їхній тип або місце розташування.
34. Загалом, за даними PISA, заклади освіти з класами / групами менших розмірів мають вище співвідношення числа учнів / студентів і вчителів / викладачів. Однак в Україні така кореляція не спостерігається: у закладах освіти з меншим розміром класів / груп співвідношення учнів / студентів і вчителів / викладачів також менше.

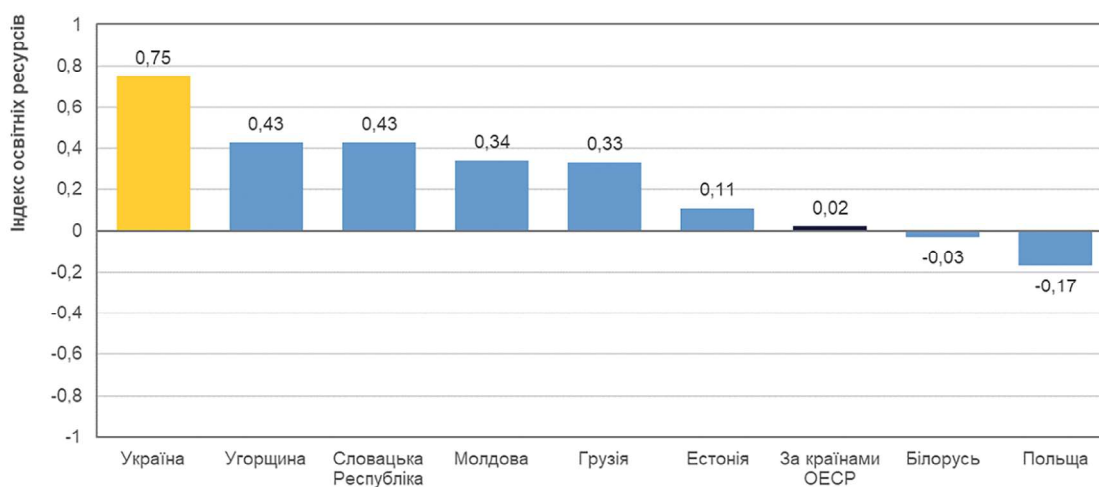
5.2.2. Варіації в матеріальних і навчальних ресурсах закладів освіти

35. Приміщення закладів освіти в різних частинах України суттєво різняться. Для того, щоб проаналізувати відмінності в матеріальних і навчальних ресурсах різних закладів освіти, у PISA було розроблено три показники.
36. **Індекс браку навчальних матеріалів** було розраховано на основі відповідей керівників закладів освіти на запитання щодо браку і якості матеріальних і людських ресурсів, які впливають на освітній процес (Рис. 5.7). Значення цього індексу може коливатися між -3,5 (указує, що стан матеріальних і навчальних ресурсів не ускладнює викладання) та 3,5 (указує на гостру нестачу чи невідповідність матеріальних і навчальних ресурсів). Порівняно з показниками ОЕСР українські заклади освіти відчувають брак матеріальних і технічних ресурсів: середнє значення індексу браку навчальних матеріалів дорівнює 0,75.

²⁴ OECD. (2018). Effective Teacher Policies: Insights from PISA. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>

37. Показники **співвідношення кількості учнів / студентів і кількості комп'ютерів** відображають кількість комп'ютерів, які доступні учням / студентам, і кількість комп'ютерів, які підключено в закладах освіти до інтернету. Перший показник розраховано як співвідношення між кількістю учнів / студентів, які навчаються в закладі освіти, і загальною кількістю комп'ютерів, доступних цим учням / студентам. В українських закладах освіти, де навчаються 15-річні учні / студенти, 6 здобувачів освіти із 10^{25} мають доступ до комп'ютерів чи іншої цифрової техніки й можуть її використовувати в освітньому процесі. Другий показник розраховано як співвідношення загальної кількості комп'ютерів у закладі освіти до кількості комп'ютерів, під'єднаних до мережі Інтернет. За повідомленнями керівників закладів освіти, 9 цифрових пристроїв із 10 в їхніх закладах освіти під'єднані до інтернету.
38. Якщо порівняти значення індексу браку освітніх ресурсів України з цими індексами в референтних країнах і в середньому по ОЕСР, то можна побачити, що українські заклади освіти мають найгірше забезпечення (Рис. 5.8) Водночас показник співвідношення кількості учнів / студентів і комп'ютерів в Україні нижчий, ніж по країнах ОЕСР та в Естонії, Словацькій Республіці, Угорщині, але вищий, ніж у Білорусі, Польщі, Молдові й Грузії²⁶.

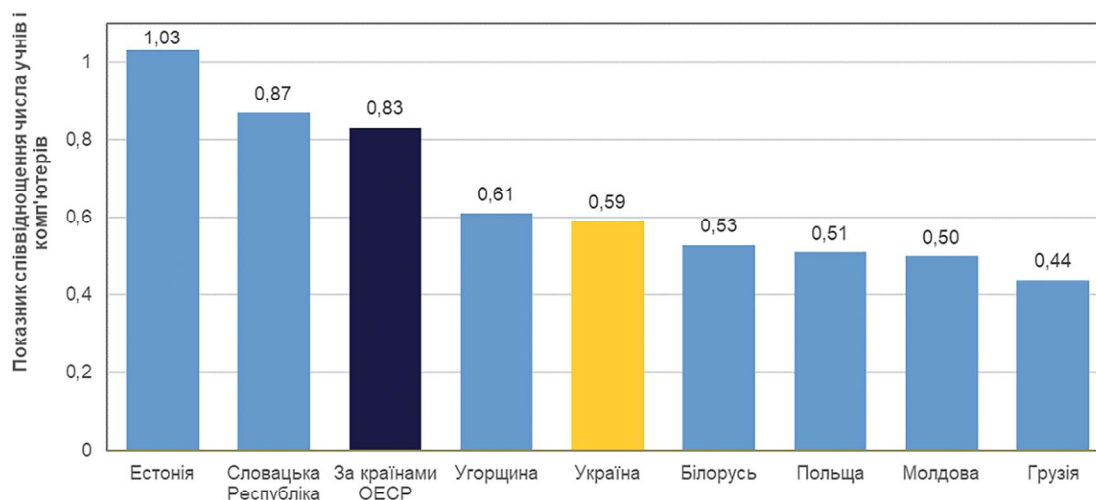
Рис. 5.7. Індекс браку навчальних матеріалів в закладах освіти (за різними країнами)



²⁵ У розрахунках не було враховано значень, які склали більше 3 комп'ютерів на одного учня / студента, оскільки лише 4 заклади освіти повідомили про кількість комп'ютерів, яка сильно перевищує середні значення.

²⁶ Під час розрахунків по країнах не було враховано значення, які становили більше 3 комп'ютерів на одного учня / студента, оскільки ці значення не є валідними.

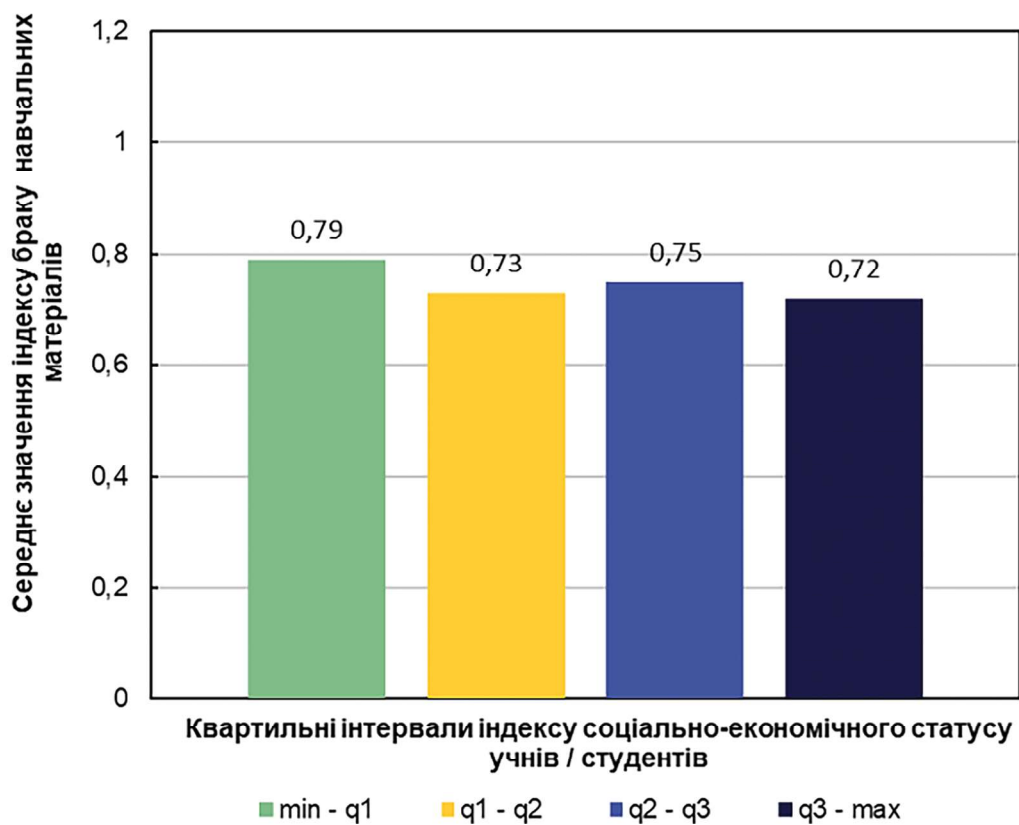
Рис. 5.8. Показники співвідношення кількості учнів / студентів і кількості комп'ютерів (за різними країнами)



5.3. Рівність у забезпеченні закладів освіти матеріальними, навчальними та людськими ресурсами

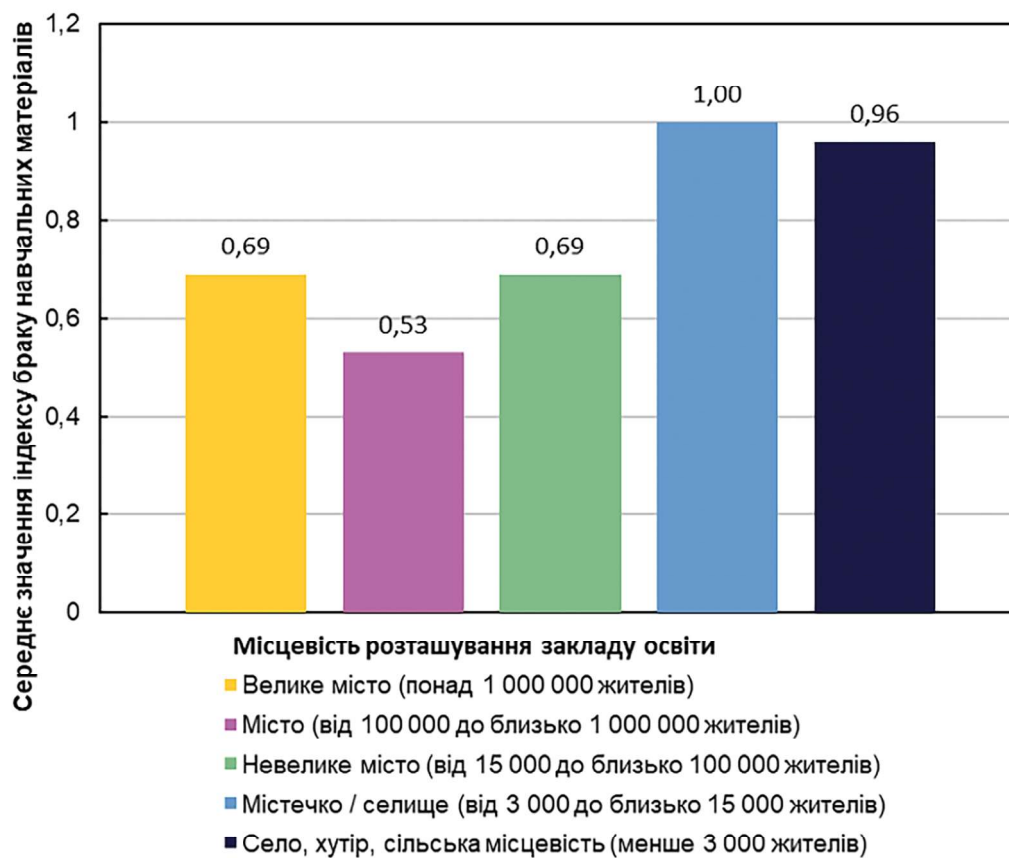
39. Відмінності в забезпеченні закладів освіти матеріальними, навчальними й людськими ресурсами не тільки значні, але й системно пов'язані з географічними та соціально-економічними розбіжностями, що наявні між закладами освіти.
40. Зокрема в закладах освіти України, які мають невисокі показники за соціально-економічним статусом учнів / студентів і розташовані в сільській місцевості, як правило, стан матеріальних і навчальних ресурсів гірший. На Рис. 5.9 нижній кuartиль (q_1) соціально-економічного статусу учнів / студентів — це значення, нижче за яке 25 % учнів / студентів закладів освіти, які мають найнижчі значення індексу, другий кuartиль (q_2) — це значення, нижче за яке 50 % учнів / студентів, які мають відповідні значення індексу, а верхній кuartиль (q_3) — це значення, вище за яке 25 % учнів / студентів закладів освіти із найбільшими значеннями індексу. Середнє значення індексу браку навчальних матеріалів розраховано для чотирьох кuartильних інтервалів соціально-економічного статусу учнів / студентів. Найбільша різниця спостерігається між кuartильними інтервалами $\min - q_1$ та $q_3 - \max$, хоча вона й не є статистично істотною. Також найбільші відмінності мають місце між закладами освіти, які розташовані у великих містах і містах, та закладах освіти із сільської місцевості, однак, незважаючи на велику різницю середніх, ці відмінності статистично неістотні (Рис. 5.10 і Рис. 5.11).

Рис. 5.9. Різниця середнього значення індексу браку навчальних матеріалів в українських закладах освіти залежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів, які навчаються в цих закладах



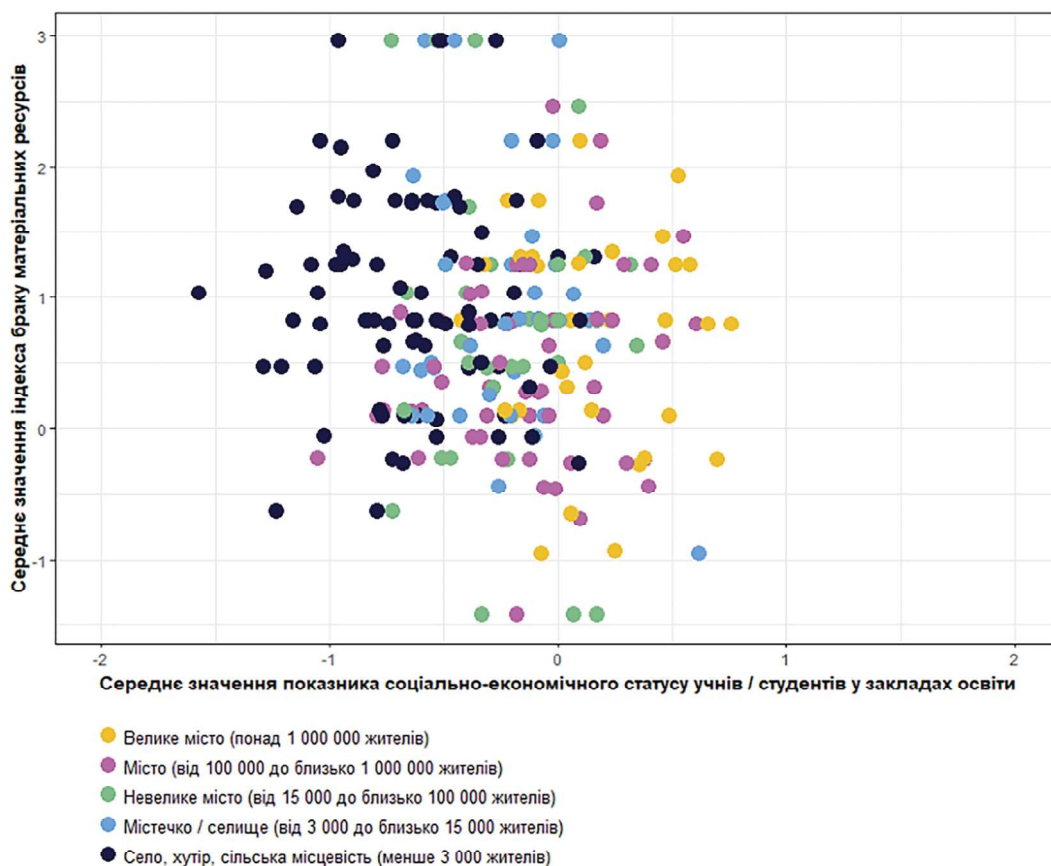
Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 5.10. Різниця середнього значення індексу браку навчальних матеріалів в українських закладах освіти залежно від місця розташування закладу



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 5.11. Варіації в навчальних ресурсах закладів освіти залежно від їхнього соціально-економічного статусу й місця розташування

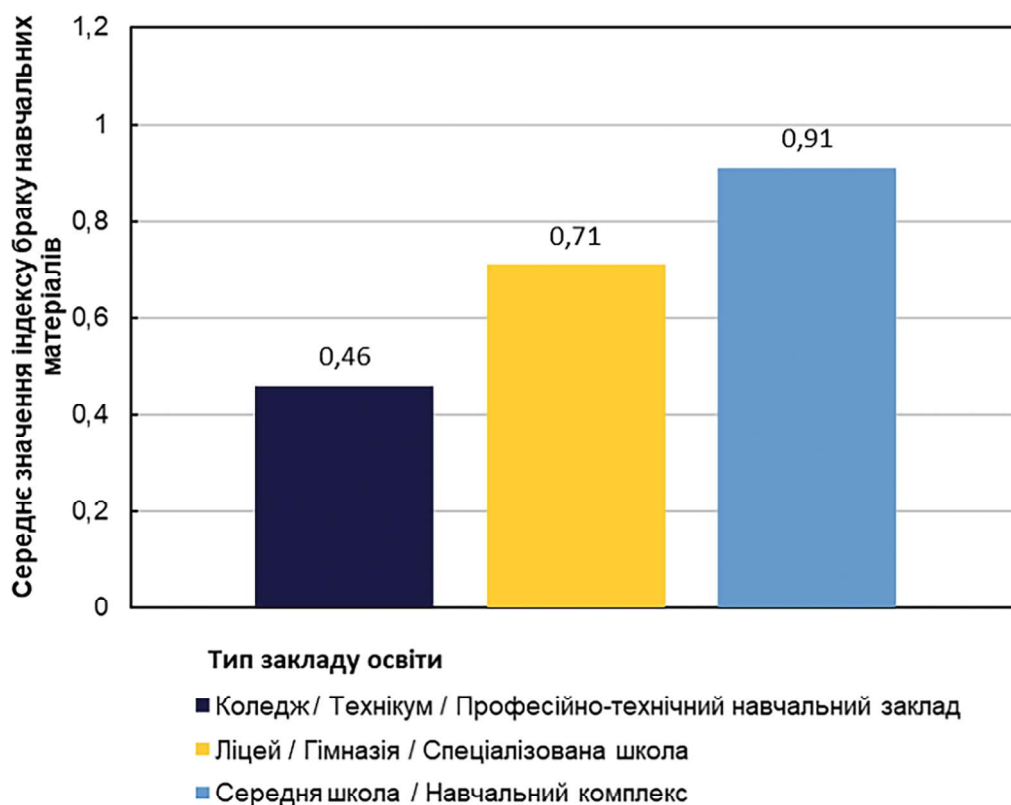


Джерело: База даних PISA-2018.

41. Керівники закладів освіти по-різному сприйняли запитання анкети про брак ресурсів (Рис. 5.12 і Рис. 5.13). Так, за результатами анкетування, найнижчий рівень браку навчальних ресурсів спостерігається в коледжах, технікумах і професійно-технічних закладах освіти, а найвищий — у середніх загальноосвітніх школах і навчально-виховних комплексах. Значення індексу браку навчальних ресурсів у гімназіях, ліцеях і спеціалізованих закладах освіти істотно не відрізняється від значення цього індексу для інших закладів освіти.

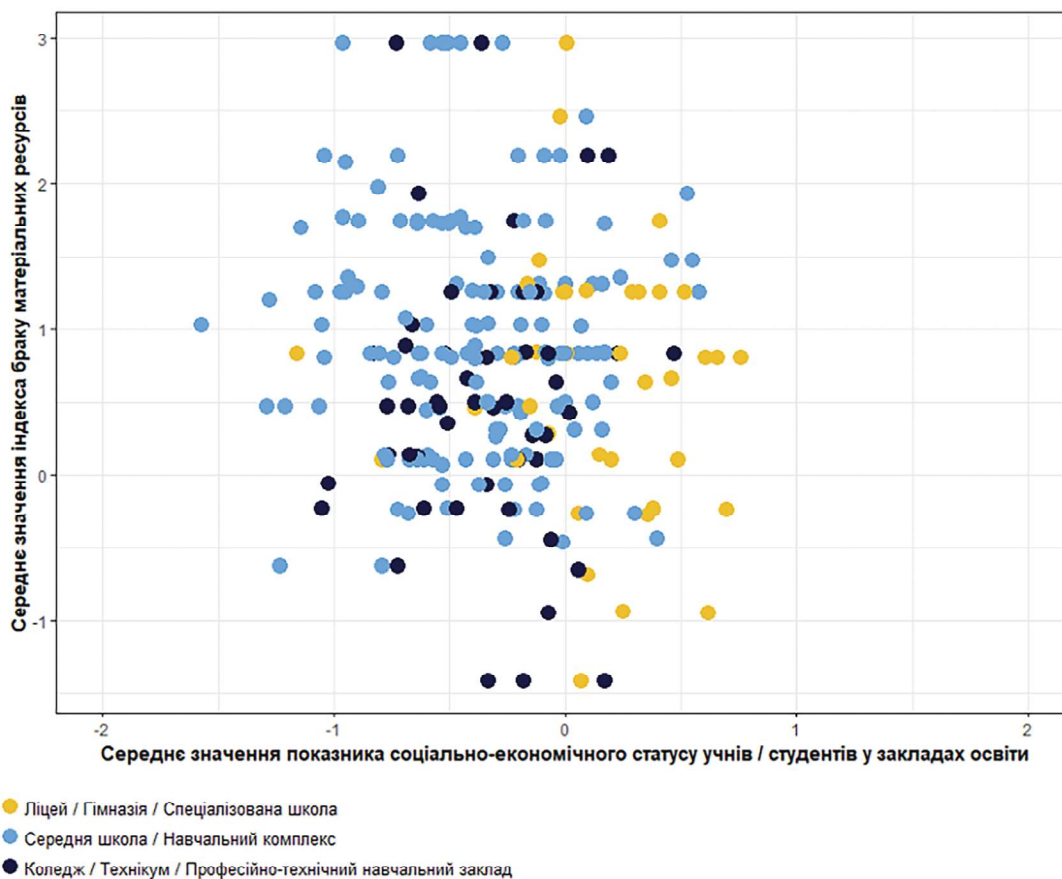
42. Показники співвідношення кількості учнів / студентів і кількості комп'ютерів в українських закладах освіти не різняться істотно залежно від типу місцевості, де розташовано той чи той заклад освіти, але значно різняться залежно від типу закладу. Так, якщо в професійно-технічних закладах тільки 4 учні / студенти із 10 мають доступ до комп'ютерів, то в ліцелях, гімназіях та спеціалізованих закладах освіти 6 із 10. Найбільший показник у загальноосвітніх закладах освіти, де, за словами керівників, 8 учнів із 10 мають можливість працювати за комп'ютерами. Ці дані не корелюють із даними щодо браку навчальних матеріалів у закладах освіти. Означене можна частково пояснити специфікою напрямів підготовки в професійно-технічних закладах, де використання комп'ютерної техніки не дуже актуальне, на відміну від якихось інших навчальних матеріалів.

Рис. 5.12. Різниця середнього значення індексу браку навчальних матеріалів у закладах освіти залежно від їхніх типів



Примітка: всі відмінності між типами освітніх закладів — істотні.
Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 5.13. Варіації в матеріальних і навчальних ресурсах закладів освіти залежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів і типу закладу освіти



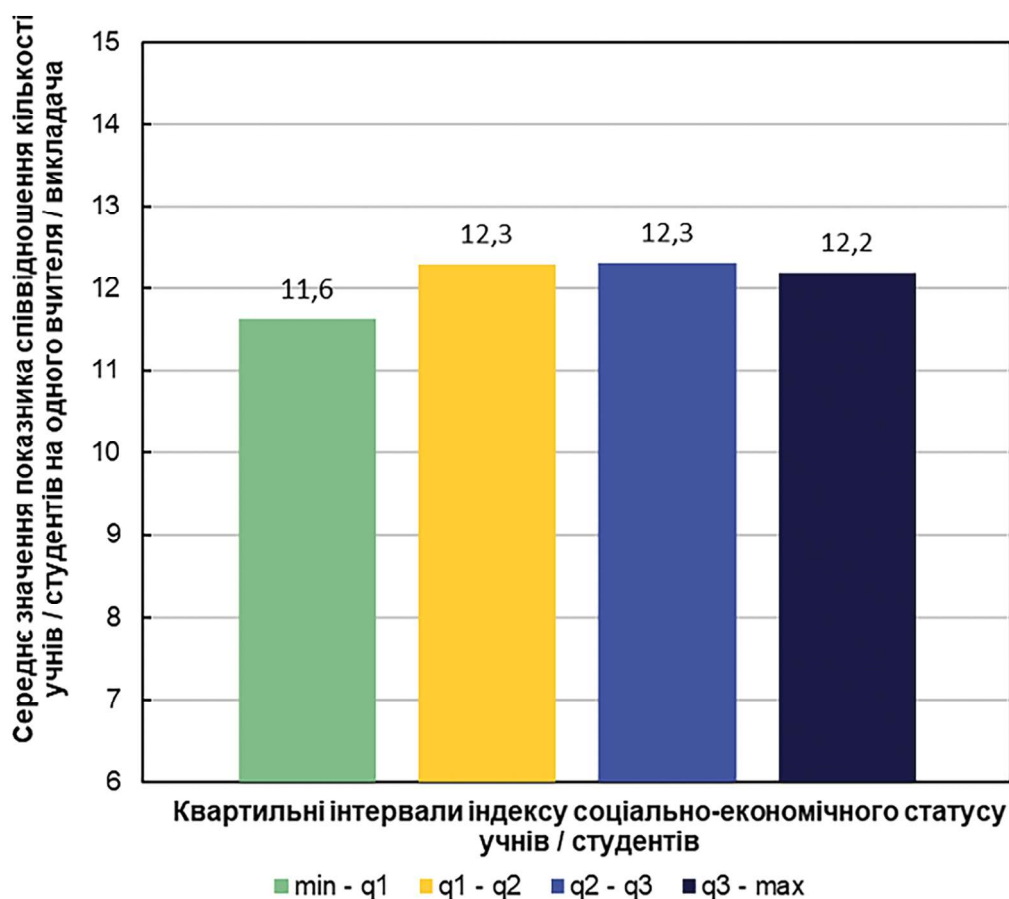
Джерело: База даних PISA-2018.

43. У більшості країн світу соціально-економічний статус учнів / студентів, які відвідують певний заклад освіти, тісно пов'язаний із кількістю та кваліфікацією вчителів / викладачів, які працюють у відповідному закладі. Натомість в Україні в середньому на одного вчителя / викладача припадає 12 учнів / студентів незалежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів і типу закладу освіти (Рис. 5.14). Істотна різниця спостерігається лише між закладами, які відповідають першому кватильному інтервалу соціально-економічного статусу, та закладами освіти інших кватильних інтервалів (перший кватильний інтервал ($\min - q1$) — це 25 % учнів / студентів, які мають найнижчі показники соціально-економічного статусу).
44. Проте кількість учнів / студентів на одного вчителя / викладача в Україні істотно залежить від місцевості, де розташований заклад освіти. В одного вчителя / викладача в закладах освіти у великих містах навчається значно більше учнів / студентів, ніж в одного вчителя в закладах освіти, які розташовано в середніх та маленьких містах і в сільській місцевості (Рис. 5.15 та Рис. 5.16). Якщо в сільській місцевості на од-

ного вчителя / викладача припадає лише 8 учнів, то у великих містах середня кількість учнів / студентів на одного вчителя / викладача дорівнює 14. При цьому різниці в показниках середньої кількості учнів на одного вчителя / викладача у загальноосвітніх школах і ліцеях / гімназіях / спеціалізованих закладах освіти майже не спостерігається, тоді як у професійно-технічних закладах середнє значення кількості учнів / студентів на одного вчителя / викладача значно вище (Рис. 5.17 — Рис. 5.18).

45. Значна кількість країн-учасниць PISA реалізує спеціальні заходи задля підтримання закладів освіти із несприятливими передумовами для навчання. Так, поширеною є практика додаткового фінансування таких закладів або мотивування учителів / викладачів із найвищим рівнем кваліфікації працювати в таких закладах²⁷.

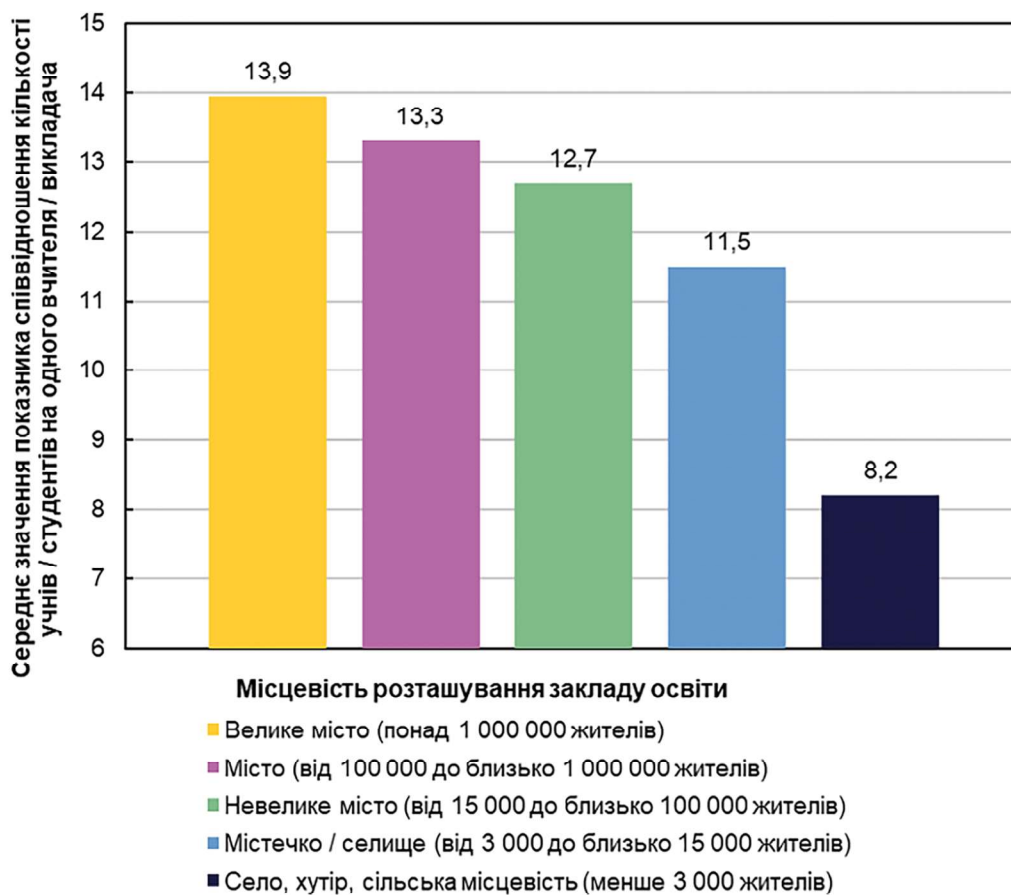
Рис. 5.14. Різниця середнього значення показника співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів залежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

²⁷ OECD. (2018). Effective Teacher Policies: Insights from PISA. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>

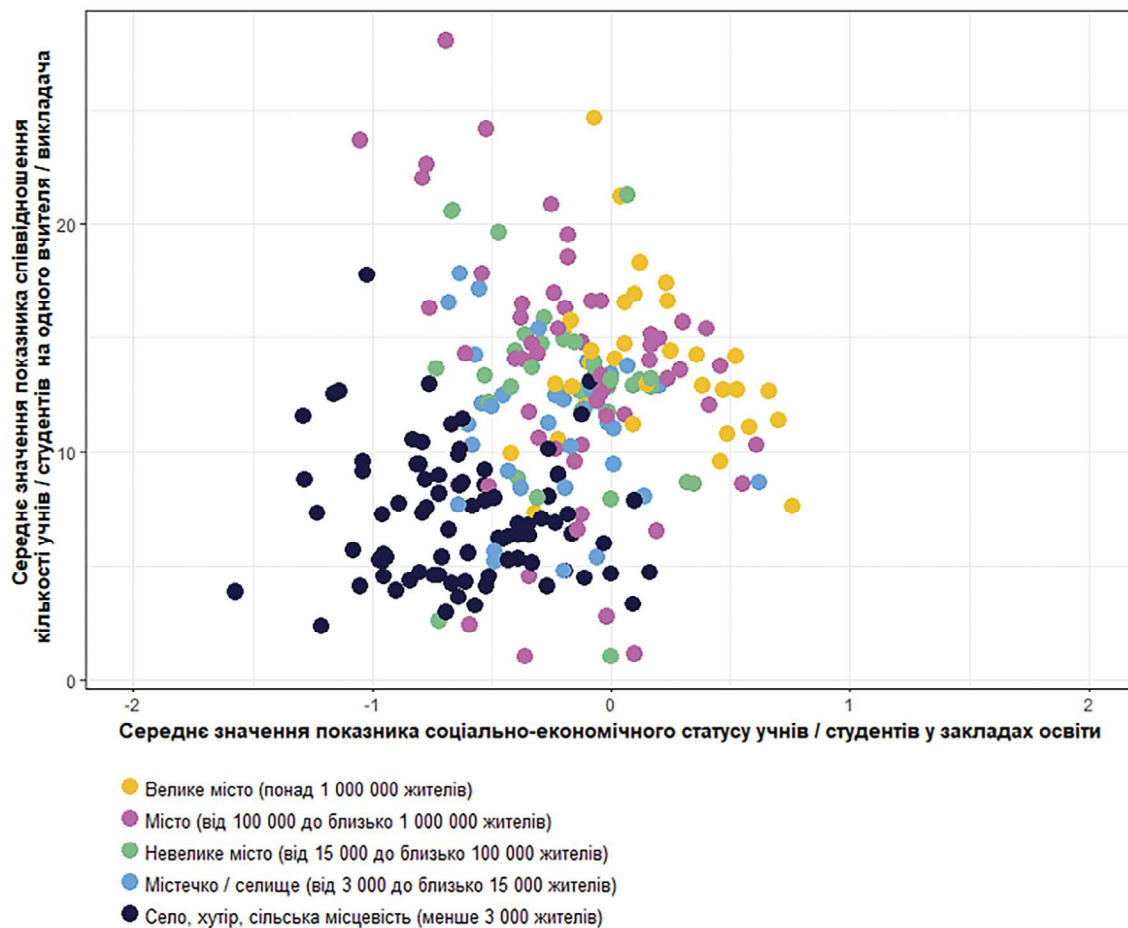
Рис. 5.15. Різниця середнього значення показника співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів залежно від місця розташування закладу освіти



Примітка: всі відмінності між типами освітніх закладів — істотні.

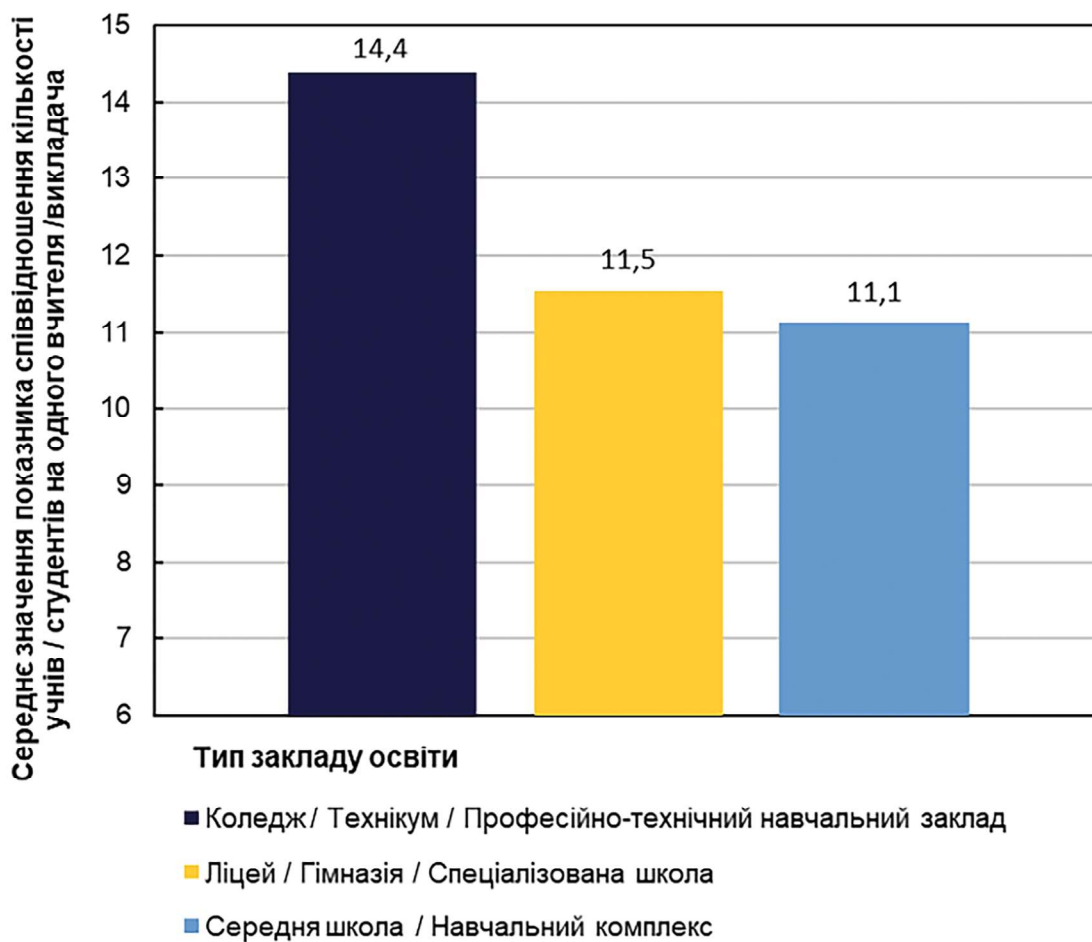
Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 5.16. Варіації співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів залежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів і місця розташування закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

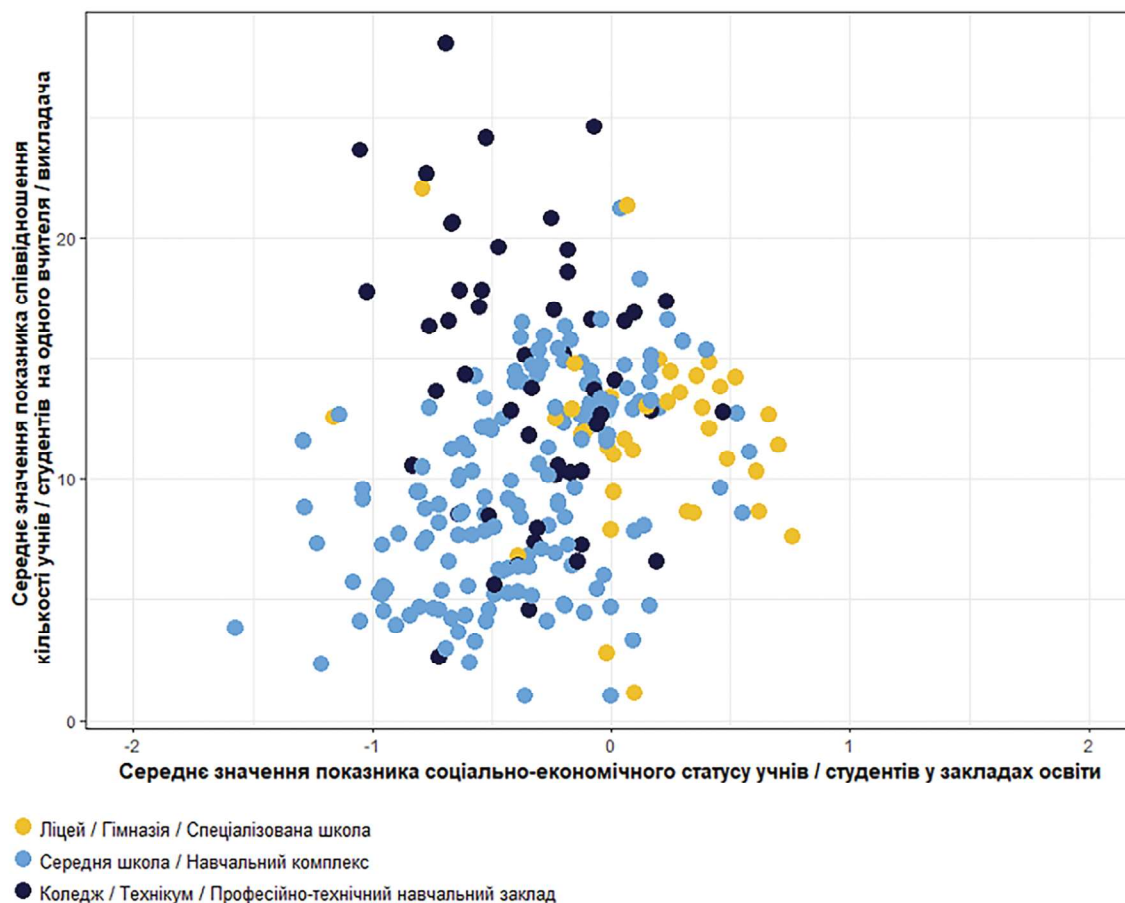
Рис. 5.17. Різниця середнього значення показника співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів залежно від типу закладу освіти



Примітка: всі відмінності між типами освітніх закладів — істотні.

Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 5.18. Варіації співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів залежно від соціально-економічного статусу учнів / студентів і типу закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

46. Аналіз відповідей керівників закладів освіти щодо кваліфікації педагогів у їхніх закладах показав, що в Україні 83 % вчителів / викладачів мають дипломи про здобуття вищої спеціальної педагогічної освіти з правом викладання у закладах освіти, видані уповноваженими органами / організаціями, при цьому більшість учителів / викладачів має диплом магістра чи спеціаліста. У більшості країн світу працювати вчителем / викладачем можна так само, як і в Україні, після навчання в закладах вищої освіти педагогічного спрямування, водночас тривалість і зміст підготовки можуть суттєво різнитися. З огляду на це, даних PISA недостатньо для детального аналізу впливу кваліфікації вчителя / викладача на результати навчання учнів / студентів. Детальну інформацію з цього приводу можна отримати, провівши спеціальні національні дослідження.

4.3. Вплив матеріальних, навчальних і людських ресурсів на результати навчальних досягнень учнів / студентів

48. Незважаючи на загальноприйнятту думку, що більша кількість ресурсів підвищує навчальну успішність учнів / студентів, дослідження в галузі освіти показують, що, щойно досягається адекватний рівень ресурсів, додаткові ресурси необов'язково сприятимуть кращим результатам навчання²⁸. Це означає, що уряди, заклади освіти й сім'ї мають зосередити свою увагу передусім на питаннях ефективного розподілу й використання освітніх ресурсів, визначенні того, які ресурси дійсно поліпшують якість навчання, й відстеженні того, наскільки ефективно витрачається час на освіту.
49. Як свідчать дані, в Україні на результати успішності учнів / студентів найбільше впливають такі чинники, як соціально-економічний статус учня / студента, місце, де розташовано заклад освіти, і тип закладу освіти. Матеріальні й навчальні ресурси, які виділяються на навчання, не є вирішальним чинником. Водночас кваліфікація вчителів / викладачів позначається на досягненнях учнів / студентів: успішність учнів / студентів, яких навчають учителі / викладачі з дипломом про здобуття вищої спеціальної педагогічної освіти, є вищою, ніж в тих, яких навчають педагогічні працівники, які не здобули відповідної освіти (розрив за різними напрямками предметної грамотності PISA становить приблизно в середньому 1 рік навчання). Важливо зазначити, що такі чинники, як брак матеріальних і навчальних ресурсів, співвідношення кількості учнів / студентів і кількості комп'ютерів, співвідношення кількості учнів / студентів і кількості вчителів / викладачів, не впливають істотно на результати успішності 15-річних підлітків в Україні.

²⁸ Burtless, G. (1996). Does money matter? : the effect of school resources on student achievement and adult success. Brookings Institution Press. Retrieved 07 16, 2018.

Nannyonjo, H. (2007). Education Inputs in Uganda. The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-7056-8.

Nicoletti, C., & Rabe, B. (2012). The effect of school resources on test scores in England. Institute for Economic and Social Research. Retrieved from www.iser.essex.ac.uk/publications/working-papers/iser/2012-13.pdf.

OECD. (2013). PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201156-en>

OECD. (2016). Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264250246-en>

Suryadarma, D. (2012). How corruption diminishes the effectiveness of public spending on education in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 48(1), 85-100. doi:10.1080/00074918.2012.654485

Wei, Y., Clifton, R. A., & Roberts, L. W. (2011). School Resources and the Academic Achievement of Canadian Students. *Alberta Journal of Educational Research*, 57(4), 460-478. Retrieved 07 16, 2018, from <https://ajer.journalhosting.ucalgary.ca/index.php/ajer/article/view/949>

50. Кожен долар може бути витрачено лише один раз, тому країни мають визначитися зі своїм вибором щодо різних чинників, які стосуються ресурсів. Наприклад, вони можуть інвестувати в підвищення заробітної плати вчителів / викладачів або в збільшення тривалості навчання учнів / студентів, у більш професійну підготовку для вчителів / викладачів чи в поліпшення освітніх ресурсів або шкільної інфраструктури. Відповідальні за формування політики мають вирішити, будуть результати навчання покращені ефективніше за рахунок збільшення тривалості навчання чи за рахунок підвищення продуктивності; встановлення більш відповідного балансу між тривалістю навчання та тривалістю позакласної діяльності тощо. Не менш важливо, що країнам необхідно вирішувати, як розподілити ресурси в закладах освіти і як узгодити додаткові ресурси із соціально-економічною ситуацією та іншими потребами. Деякі дослідження, наприклад, свідчать про те, що збільшення навчальних ресурсів закладів освіти, де навчаються учні / студенти, які мають невисокі показники соціально-економічного статусу, дає хороші результати як з огляду на досягнення учнів, так і з огляду на подолання нерівності в освіті²⁹. PISA також показує, що у високо-ефективних системах освіти ресурси, як правило, справедливіше розподіляються між закладами освіти, де навчаються діти із низькими й із високими показниками соціально-економічного статусу³⁰. PISA свідчить, що країни дуже різняться в тому, куди саме в освіті вони вирішують інвестувати свої фінанси. З огляду на це важливим є завдання ретельного й критичного вивчення політики й практик у цій сфері у різних країнах.

²⁹ Bressoux, P., Kramarz, F., & Prost, C. (2009). Teachers' Training, Class Size and Students' Outcomes: Learning from Administrative Forecasting Mistakes. *The Economic Journal*, 119(536), 540-561. doi:10.1111/j.1468-0297.2008.02247.x

Bouguen, A., Grenet, J., & Gurgand, M. (2017). La taille des classes influence-t-elle la réussite scolaire ? In *Les notes de l'IPP. Institut des Politiques Publiques, Paris*. Retrieved 12 01, 2017, from <https://www.ipp.eu/wp-content/uploads/2017/09/n28-notesIPP-sept2017.pdf>

Henry, G., Fortner, C., & Thompson, C. (2010). Targeted Funding for Educationally Disadvantaged Students. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 32(2), 183-204. doi:10.3102/0162373710370620

Lavy, V. (2012). Expanding School Resources and Increasing Time on Task: Effects of a Policy Experiment in Israel on Student Academic Achievement and Behavior. *National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA*. doi:10.3386/w18369

³⁰ OECD. (2016). *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed*. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264250246-en>

Література

- Allison-Jones, L., & Hirt, J. (2004). Comparing the Teaching Effectiveness of part-time and full-time clinical nurse faculty. *Nursing Education Perspectives*, 25(5). Retrieved from https://journals.lww.com/neonline/Fulltext/2004/09000/Comparing_the_Teaching_Effectiveness_of_PART_TIME.12.aspx
- Baker, D., Goesling, B., & LeTendre, G. (2002). Socioeconomic Status, School Quality, and National Economic Development: A Cross-National Analysis of the “Heyneman-Loxley Effect” on Mathematics and Science Achievement. *Comparative Education Review*, 46(3), 291-312. doi:10.1086/341159
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How the world’s best-performing schools come out on top*. McKinsey&Co. Retrieved 11 24, 2017, from <http://mckinseyonsociety.com/how-the-worlds-best-performing-schools-come-out-on-top/>
- Bouguen, A., Grenet, J., & Gurgand, M. (2017). La taille des classes influence-t-elle la réussite scolaire ? In *Les notes de l’IPP*. Institut des Politiques Publiques, Paris. Retrieved 12 01, 2017, from <https://www.ipp.eu/wp-content/uploads/2017/09/n28-notesIPP-sept2017.pdf>
- Bressoux, P., Kramarz, F., & Prost, C. (2009). Teachers’ Training, Class Size and Students’ Outcomes: Learning from Administrative Forecasting Mistakes. *The Economic Journal*, 119(536), 540-561. doi:10.1111/j.1468-0297.2008.02247.x
- Burtless, G. (1996). Does money matter? : *the effect of school resources on student achievement and adult success*. Brookings Institution Press. Retrieved 07 16, 2018
- Chetty, R., Friedman, J., Hilger, N., Saez, E., Schanzenbach, D., & Yagan, D. (2010). *How Does Your Kindergarten Classroom Affect Your Earnings? Evidence From Project STAR*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. doi:10.3386/w16381
- Dynarski, S., Hyman, J., & Schanzenbach, D. (2013). Experimental Evidence on the Effect of Childhood Investments on Postsecondary Attainment and Degree Completion. *Journal of Policy Analysis and Management*, 32(4), 692-717. doi:10.1002/pam.21715
- Fredriksson, P., Öckert, B., & Oosterbeek, H. (2012). Long-Term Effects of Class Size *. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 249-285. doi:10.1093/qje/qjs048
- Hanushek, E., & Rivkin, S. (2006). Chapter 18 Teacher Quality. In *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1051-1078). Elsevier. doi:10.1016/s1574-0692(06)02018-6
- Hanushek, E., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2014). The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. doi:10.3386/w20727
- Henry, G., Fortner, C., & Thompson, C. (2010). Targeted Funding for Educationally Disadvantaged Students. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 32(2), 183-204. doi:10.3102/0162373710370620
- Lavy, V. (2012). *Expanding School Resources and Increasing Time on Task: Effects of a Policy Experiment in Israel on Student Academic Achievement and Behavior*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. doi:10.3386/w18369

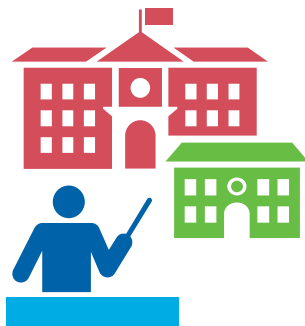
- Lockheed, M., Komenan, A., Lockheed, M., & Komenan, A. (1988). School effects on student achievement in Nigeria and Swaziland. Retrieved 07 16, 2018, from <https://econpapers.repec.org/paper/wbkwbrwps/71.htm>
- Metzler, J., & Woessmann, L. (2012). The impact of teacher subject knowledge on student achievement: Evidence from within-teacher within-student variation. *Journal of Development Economics*, 99(2), 486-496. doi:10.1016/j.jdeveco.2012.06.002
- Murillo, F., & Román, M. (2011). School infrastructure and resources do matter: analysis of the incidence of school resources on the performance of Latin American students. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(1), 29-50. doi:10.1080/09243453.2010.543538
- Nannyonjo, H. (2007). *Education Inputs in Uganda*. The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-7056-8
- Nicoletti, C., & Rabe, B. (2012). The effect of school resources on test scores in England. Institute for Economic and Social Research. Retrieved from www.iser.essex.ac.uk/publications/working-papers/iser/2012-13.pdf
- OECD. (2012). Does Money Buy Strong Performance in PISA? In *PISA in Focus* (Vol. 2012). OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/5k9fhmfzc4xx-en>
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful (Volume IV): Resources, Policies and Practices*. In *PISA*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201156-en>
- OECD. (2016). *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed*. In *PISA*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264250246-en>
- OECD. (2017). Indicator B1 How Much is Spent Per Student? In *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-16-en>
- OECD. (2018). *Effective Teacher Policies: Insights from PISA*. In *PISA*. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264301603-en>
- Palardy, G., & Rumberger, R. (2008). Teacher Effectiveness in First Grade: The Importance of Background Qualifications, Attitudes, and Instructional Practices for Student Learning. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 30(2), 111-140. doi:10.3102/0162373708317680
- Suryadarma, D. (2012). How corruption diminishes the effectiveness of public spending on education in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 48(1), 85-100. doi:10.1080/00074918.2012.654485
- Wei, Y., Clifton, R. A., & Roberts, L. W. (2011). School Resources and the Academic Achievement of Canadian Students. *Alberta Journal of Educational Research*, 57(4), 460-478. Retrieved 07 16, 2018, from <https://ajer.journalhosting.ucalgary.ca/index.php/ajer/article/view/949>
- Willms, J., & Somer, M.-A. (2001). Family, Classroom, and School Effects on Childrens Educational Outcomes in Latin America. *School Effectiveness and School Improvement*, 12(4), 409-445. doi:10.1076/sesi.12.4.409.3445
- Wößmann, L., & West, M. (2006). Class-size effects in school systems around the world: Evidence from between-grade variation in TIMSS. *European Economic Review*, 50(3), 695-736. doi:10.1016/j.euroecorev.2004.11.005



У 2015 р. видатки на державну освіту в Україні становили понад **13 %** від загальних державних видатків, це дорівнює **5,4 %** ВВП.



В Україні середньостатистичний 15-річний учень / студент навчається в закладі освіти, де на кожного вчителя / викладача в середньому припадає 12 учнів / студентів, що відповідає середньому значенню по країнах ОЕСР.



83 % українських учителів / викладачів мають дипломи про здобуття вищої спеціальної педагогічної освіти, а 74 % — мають ступінь магістра або спеціаліста.



В Україні 70 % керівників закладів освіти вважають, що в їхніх закладах недостатня кількість цифрової техніки та програмного забезпечення для навчання, водночас 80 % зазначають, що їхні вчителі / викладачі мають необхідні навички для роботи із цифровою технікою.



Заклади освіти у великих містах мають краще матеріально-технічне забезпечення, вищий показник наявності навчальних матеріалів і цифрової техніки та ІКТ, ніж заклади освіти, які розташовані в сільській місцевості та в маленьких містах.



На думку керівників 75 % закладів освіти, найбільше заважає освітньому процесу в їхніх закладах брак або неналежна якість засобів навчального призначення (підручників, комп'ютерного обладнання, матеріалів для бібліотеки чи лабораторій).

Прямої залежності між рівнем успішності учнів / студентів і ресурсним забезпеченням закладів освіти (фінансовим, матеріальним, технічним, кадровим) в Україні не спостерігається. Проте все ж порівняно із середніми показниками по країнах ОЕСР українські заклади освіти гірше забезпечені ресурсами, а українські вчителі / викладачі мають найнижчий рівень початкової заробітної плати.

Розділ

ОСНОВИ УСПІХУ В УКРАЇНІ: ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

У цьому розділі проаналізовано ключові аспекти освітнього середовища, у якому виховуються й навчаються 15-річні учні / студенти України, зокрема такі чинники, як відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладів освіти; час, відведений для навчання; якість викладання в закладах освіти; підтримка підлітків у закладі освіти, де вони навчаються, і в сім'ї. Крім цього, у розділі схарактеризовано відмінності між освітніми середовищами учнів / студентів у закладах освіти різних типів, а також у закладах освіти, що знаходяться в різних місцевостях, тощо.

1. Наскільки позитивними є передумови для навчання в українських підлітків, що саме підлітки отримують у закладах освіти і як сім'я учня / студента сприяє його успіху в навчанні? Ці питання є ключовим у цьому розділі, і відповідь на них буде запропоновано з урахуванням таких чотирьох ключових аспектів, або чинників, освітнього середовища, а саме: відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладу освіти; час, відведений на навчання; якість викладання в закладі освіти; підтримка, яку дитина й заклад освіти, де вона навчається, отримують від її сім'ї. Як зазначено в розділі 1, ці чинники можна схарактеризувати як «основи успіху»: вони найтісніше пов'язані з розвитком індивідів у віці від 10 до 15 років. Цей розділ — продовження розділу 4, у якому йшлося про те, наскільки ресурси, вкладені в освіту, зокрема навчальні й матеріальні, кадрові (професіоналізм учителів / викладачів), створюють гідні умови для навчання. У цьому розділі запропоновано також відповідь на питання про те, наскільки атмосфера й середовище навчання учнів / студентів сприяють досягненню ними високих результатів.
2. Освітнє середовище для 15-річних підлітків можна схарактеризувати через якість і характер навчального життя¹. Воно може бути безпечним або небезпечним, сприяти згуртуванню, співпраці або спричиняти розшарування, нездорову конкуренцію. Освітнє середовище зазвичай передусім сприймають або як позитивне, або як негативне. У позитивному середовищі учні / студенти почуваються фізично й морально безпечно, учителі / викладачі демонструють зацікавленість життям і навчання здобувачів освіти, проявляють ентузіазм, батьки беруть участь у заходах закладу освіти, а громада закладу освіти гуртується на засадах здорових стосунків співпраці. Попередні дослідження вже засвідчили актуальність освітнього середовища як для учнів / студентів, так і для працівників закладів освіти. Наприклад, атмосфера у закладі освіти може вплинути на мотивацію учнів / студентів до навчання, їхню самооцінку², їхню схильність до ризикової поведінки³ або на нервові виснаження учителів / викладачів⁴.
3. У цьому розділі ми розглянемо фізичну й емоційну безпеку учнів / студентів, ролі вчителів / викладачів і батьків у формуванні освітнього середовища та соціальної єдності в закладі освіти, а також те, як усе це позначається на добробуті учнів / сту-

¹ Cohen, J., & al., e. (2009). School Climate: Research, Policy, Practice, and Teacher Education. *Teacher College Record*, Vol. 111/1, 180-213. Отримано 04 10 2018 р. з <http://www.wjvs.org/files/Publications/School-Climate.pdf>

² Eccles, J., & al., e. (1993). Negative Effects of Traditional Middle Schools on Students' Motivation. *The Elementary School Journal*, Vol. 93/5, 553-574. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1086/461740>.

Hoge, D., Smit, E., & Hanson, S. (1990). School experiences predicting changes in self-esteem of sixth- and seventh-grade students. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82/1, 117-127. Отримано 4 10 2018 р. з <http://psycnet.apa.org/buy/1990-21091-001>

³ Catalano, R., & al., e. (2004). The Importance of Bonding to School for Healthy Development: Findings from the Social Development Research Group. *Journal of School Health*, Vol. 74/7, 252-261. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2004.tb08281x>

⁴ Grayson, J., & Alvarez, H. (2008). School climate factors relating to teacher burnout: A mediator model. *Teaching and Teacher Education*, Vol. 24/5, 1349-1363. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1016/J.TATE.2007.06.005>.

дентів. Крім того, тут проаналізовано такі аспекти освітнього середовища: *відчуття учнями / студентами приналежності до закладу освіти*, а також те, як навчання й добробут підлітків залежить від характеру їхніх стосунків з однолітками та рівня їхнього відчуття приналежності до закладу освіти; *час, відведений на навчання*, а саме якою мірою підлітки позбавляють себе можливостей навчатися, прогулюючи навчальні заняття та заважаючи вчителям / викладачам належним чином працювати на заняттях; *якість викладання*, зокрема наскільки успішно вчителі / викладачі підтримують належну дисципліну на заняттях і заохочують учнів / студентів до навчання, доцільно структуруючи процес викладання та встановлюючи доброзичливі стосунки з учнями / студентами; *підтримка з боку сім'ї*, або як зв'язки між закладами освіти та сім'ями створюють середовище, у якому діти успішно розвиваються.

4. Анкети для керівників закладів освіти й анкети для учнів / студентів надають достатньо інформації для розрахунку різних показників, пов'язаних із кожним аспектом освітнього середовища.

6.1. Відчуття приналежності до закладу освіти

5. «Відчуття приналежності до закладу освіти» відбиває сприйняття учнями / студентами себе як невіддільної частини закладу, де вони навчаються. Оцінки освітнього середовища PISA частково зосереджені на тому, наскільки самі підлітки почуваються в закладі освіти бажаними та забезпеченими. Оцінки, що були обрані для включення до цього звіту, детально відображені в Блоці 6.1. Відчуття приналежності до закладу освіти є важливим показником соціального добробуту учнів / студентів. У цьому розділі йдеться про відчуття українськими учнями / студентами приналежності до своїх закладів освіти й проаналізовано перепони та загрози на цьому шляху, зокрема випадки цькування. Дослідження показують, що учні / студенти, з яких у закладах освіти часто знущаються, мають низьке відчуття приналежності до своїх закладів. Також у цьому розділі показано, як сильне відчуття приналежності до закладу освіти мотивує учнів / студентів до навчання, а також те, що відчуття учнями / студентами єдності з колективом позитивно впливає на їхній добробут.

6.1.1. Відчуття приналежності до закладів освіти серед 15-річних учнів / студентів

6. Відчуття приналежності визначають як відчуття прийняття та симпатії з боку групи, відчуття єдності з іншими людьми та відчуття себе членом суспільства⁵. Люди загалом і підлітки зокрема прагнуть міцних соціальних зв'язків і цінують прийняття, турботу й підтримку з боку інших. Відчуття учнями / студентами приналежності до свого закладу освіти дає їм відчуття безпеки, ідентичності та спільності, що, своєю чергою, підтримує їхній навчальний, психологічний і соціальний розвиток.
7. Для з'ясування того, як у різних країнах світу учні / студенти почуваються у своїх закладах освіти, в анкеті PISA-2018 було запропоновано шість питань. Відповідаючи на цю групу запитань, більшість українських підлітків (80,2 %) повідомила, що вони

відчувають сильну приналежність до своїх закладів освіти й мають позитивні стосунки зі своїми однолітками (Рис. 6.1). Водночас майже кожен п'ятий учень / студент (19,8 %) повідомив, що відчувається у своєму закладі освіти⁶ самотньо.

Для розрахунку відсотків використовувався індекс відчуття приналежності до закладу освіти, де в ролі оцінки порога класифікації використано значення -0,8 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на запитання, які об'єднані в цей індекс (див. Блок. 6.1)

Оцінки відчуття приналежності PISA-2018, що використовуються в цьому звіті, ґрунтуються на відповідях, які учні / студенти надали на такі запитання в анкетах.

Анкета учня / студента

Учнів / студентів просили оцінити за 4-бальною шкалою те, наскільки вони погоджуються або не погоджуються (категорії відповідей «Цілком погоджуюся», «Погоджуюся», «Не погоджуюся», «Цілком не погоджуюся») з такими твердженнями:

- Я відчуваюся зайвим/-ою в навчальному закладі.
- Я легко знаходжу друзів в навчальному закладі.
- Я відчуваюся на своєму місці в навчальному закладі.
- Я відчуваюся незатишно й не у своїй тарілці в навчальному закладі.
- Здається, я подобаюся іншим учням / студентам.
- Я відчуваюся самотнім/-ньою в навчальному закладі.

Відповіді учнів / студентів на ці запитання було використано для створення **індексу відчуття приналежності**, який можна порівняти з відповідними індексами PISA, що розраховуються для інших країн. Значення шкали найчастіше можуть змінюватися від -3,5 до 3,5. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по цих країнах дорівнює 1. Значення, вище за 1, як правило, характерне для учнів / студентів, які погоджуються або цілком погоджуються з усіма позитивними показниками відчуття приналежності та не погоджуються або зовсім не погоджуються з усіма негативними показниками відчуття приналежності. Значення, вище за -0,5, зазвичай характерне для учнів / студентів, які погоджуються (або повністю по-

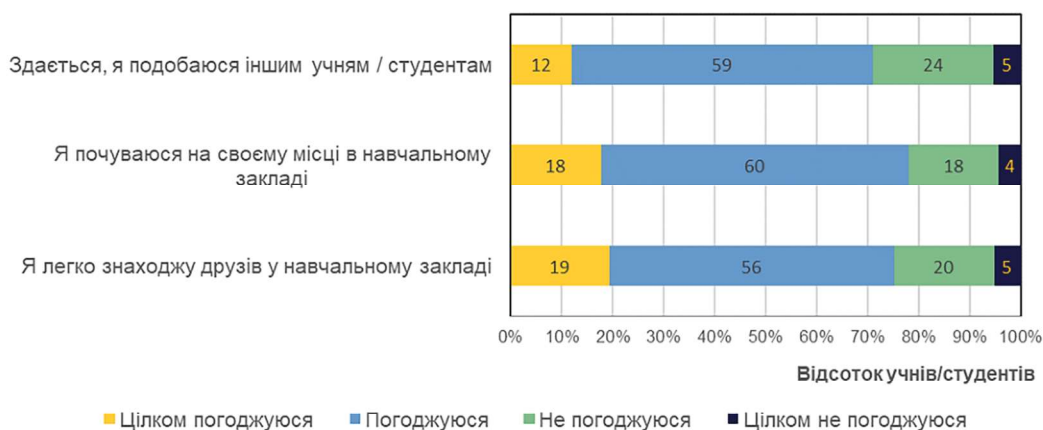
⁵ Baumeister, R., & Leary, M. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. doi:http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497

Maslow, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396. doi:10.1037/h0054346

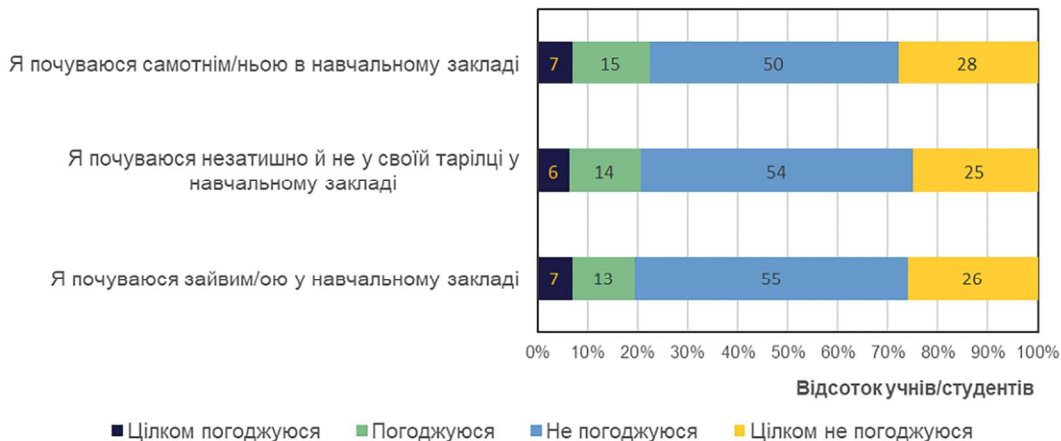
⁶ Для розрахунку відсотків використовувався індекс відчуття приналежності до закладу освіти, де в ролі оцінки порога класифікації використано значення -0,8 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на запитання, які об'єднані в цей індекс (див. Блок. 6.1)

годжуються) з більшістю позитивних показників відчуття приналежності та не погоджуються (або категорично не погоджуються) з більшістю негативних показників відчуття приналежності. Значення, нижче за -2, вказує на найнижчі рівні відчуття приналежності й характеризує учнів / студентів, які не погоджуються (або зовсім не погоджуються) з усіма позитивними показниками відчуття приналежності й погоджуються (або цілком погоджуються) з усіма негативними показниками відчуття приналежності. Варто зауважити, що значення показника відображає рівень відчуття приналежності щодо середнього по країнах ОЕСР, тобто більше чи менше порівняно із середнім значенням індексу, який для країн ОЕСР дорівнює 0.

Рис. 6.1. Відчуття приналежності до закладу освіти серед 15-річних учнів / студентів в Україні
Відсоток учнів / студентів, які повідомляють, що вони погоджуються або не погоджуються з таким:



Відсоток учнів / студентів, які повідомляють, що вони погоджуються або не погоджуються з таким:



Джерело: База даних PISA-2018.

6.1.2. Наскільки показник відчуття учнями / студентами приналежності до своїх закладів освіти в Україні відрізняється від цього показника в інших країнах

8. У більшості референтних країн показник відчуття учнями / студентами своєї приналежності до закладу освіти становив майже 80 % і більше. В Україні цей показник приблизно такий самий. Водночас варто зауважити, що однозначно порівнювати відповіді учнів / студентів різних країн світу на запитання про відчуття ними своєї приналежності до закладу освіти не можна. Як і у випадку із запитаннями щодо добробуту, про які йшлося в розділі 3, у цьому розділі важливо зважати на суб'єктивний характер відповідей учнів / студентів і на дещо різне сприйняття учнями / студентами різних країн змісту окремих запитань, оскільки ці особливості можуть призводити до різного тлумачення запитань / відповідей респондентів (див. Блок 3.2).
9. У більшості країн світу слабе відчуття приналежності до закладу освіти асоціюється з учнями / студентами, які мають низькі значення індексу соціально-економічного статусу. В Україні таких учнів / студентів 22,8 %.

6.1.3. Наскільки комфорт і захищеність в закладі освіти впливають на рівень відчуття учнями / студентами своєї приналежності до нього

10. Відповідальні за політику, освітяни й батьки мають дбати про формування в учнів / студентів відчуття приналежності до закладу освіти, і для того є багато причин. По-перше, між відчуттям приналежності до закладу освіти та навчальними результатами учнів / студентів є прямий зв'язок. Підлітки, які відчувають себе частиною громади свого закладу освіти, частіше добре навчаються та є більш мотивованими до навчання⁷. Дослідження цієї залежності загалом показує позитивний циклічний взаємозв'язок: відчуття приналежності сприяє кращим досягненням у навчанні, а кращі досягнення — кращому суспільному визнанню та сильнішому відчуттю приналежності⁸. У більшості країн, що беруть участь у PISA, учні / студенти, які повідомляють про сильне відчуття приналежності до закладу освіти та про позитивні стосунки з однокласниками / одногрупниками, частіше мають вищі навчальні результати, ніж ті, які повідомляють про слабе відчуття своєї приналежності до своїх закладів освіти. В Україні спостерігається подібна картина: учні / студенти, які повідомляють про сильніше відчуття приналежності до закладу освіти та про позитивні стосунки зі своїми однолітками, частіше мають вищі результати в навчанні, ніж їхні однолітки, які повідомляють про слабе відчуття приналежності (Рис. 6.2). Можли-

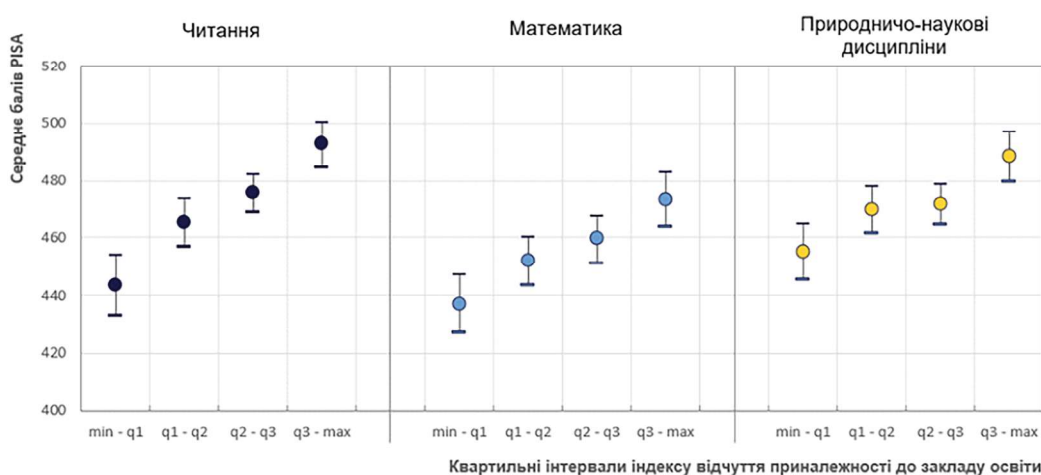
⁷ Battistich, V., Solomon, D., Watson, M., & Schaps, E. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist*, 32(3), 137-151. doi:10.1207/s15326985ep3203_1

Goodenow, C. (1993). Classroom Belonging among Early Adolescent Students. *The Journal of Early Adolescence*, 13(1), 21-43. doi:10.1177/0272431693013001002

⁸ Wentzel, K. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 202-209. doi:10.1037/0022-0663.90.2.202

вою причиною цього є те, що досягнення в навчанні вважаються бажаними в середовищі підлітків⁹. На Рис. 6.2 нижній кuartиль (q1) індексу відчуття приналежності до закладу освіти — це значення, нижче якого перебувають 25 % учнів / студентів, які мають найнижчі значення індексу; другий (q2) — це значення, нижче якого знаходиться 50 % учнів / студентів, що мають відповідні значення індексу, а верхній (q3) — це значення, вище якого 25 % учнів / студентів із найбільшими значеннями. Середні бали PISA розраховано для чотирьох кuartильних інтервалів і відображено з довірчим інтервалом. Це дає можливість зробити висновки про істотні відмінності середніх між нижнім і верхнім кuartильними інтервалами індексу приналежності до закладу освіти за всіма трьома галузями (читання, математика та природничо-наукові дисципліни). Різниця між середніми кuartильними інтервалами не є істотною.

Рис. 6.2. Різниця в оцінках між верхнім і нижнім кuartилями індексу відчуття приналежності до закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

⁹ Ogbu, J. (2003). Black American students in an affluent suburb: a study of academic disengagement. L. Erlbaum Associates, Mahwah, NJ. Retrieved 04 19, 2018

11. Незалежно від зв'язку з досягненнями в навчанні, відчуття приналежності та визнання в закладі освіти важливе для підлітків, оскільки сприяє підвищенню рівня їхньої самоповаги й рівня задоволеності життям¹⁰. Коли діти та підлітки відчувають зв'язок із закладом освіти, вони рідше відзначаються ризикованою та антисоціальною поведінкою¹¹. Учні / студенти з міцними й корисними соціальними зв'язками в закладах освіти рідше залишають навчання назавжди¹² та рідше схильні до вживання шкідливих речовин і прогулювання занять¹³. Більше того, дослідники відзначають, що відсутність відчуття приналежності до закладу освіти призводить до депресії серед підлітків¹⁴.
12. Дані PISA показують, наприклад, що між низькою задоволеністю життям¹⁵ і відчуттям відчуженості в закладі освіти наявний сильний зв'язок¹⁶. Учні / студенти в Україні, які повідомили про сильне відчуття приналежності до закладів освіти (верхній квартильний інтервал (q3 — max) індексу приналежності), значно дужче задоволені життям, ніж ті учні / студенти, які повідомили про слабе відчуття приналежності до закладу освіти (нижній квартильний інтервал (min — q1) індексу приналежності) (Рис. 6.3). Рисками на графіку показано довірчий інтервал середнього. Середнє значення рівня задоволеності життям учнів / студентів в Україні становить 8 балів за 10-бальною шкалою, що є досить високим показником.

¹⁰ Juvonen, J. (2006). Sense of Belonging, Social Bonds, and School Functioning. In *Handbook of educational psychology*. (pp. 655-674). Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Juvonen, Janna: Department of Psychology, University of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, US, 90095.

¹¹ Catalano, R., Oesterle, S., Fleming, C., & Hawkins, J. (2004). The Importance of Bonding to School for Healthy Development: Findings from the Social Development Research Group. *Journal of School Health*, 74(7), 252-261. doi:10.1111/j.1746-1561.2004.tb08281.x

Hawkins, J., & Weis, J. (1985). The social development model: An integrated approach to delinquency prevention. *The Journal of Primary Prevention*, 6(2), 73-97. doi:10.1007/BF01325432

¹² Lee, V., & Burkam, D. (2003). Dropping Out of High School: The Role of School Organization and Structure. *American Educational Research Journal*, 40(2), 353-393. doi:10.3102/00028312040002353

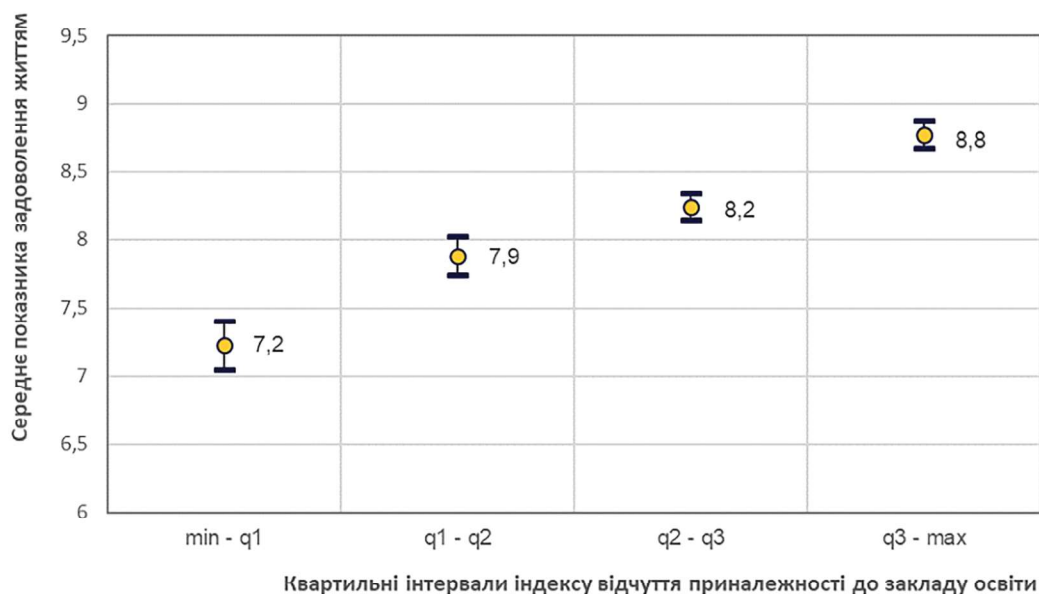
¹³ Schulenberg, J., Bachman, J., O'Malley, P., & Johnston, L. (1994). High School Educational Success and Subsequent Substance Use: A Panel Analysis Following Adolescents into Young Adulthood. *Journal of Health and Social Behavior*, 35(1), 45. doi:10.2307/2137334

¹⁴ Shochet, I., Dadds, M., Ham, D., & Montague, R. (2006). School Connectedness Is an Underemphasized Parameter in Adolescent Mental Health: Results of a Community Prediction Study. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(2), 170-179. doi:10.1207/s15374424jccp3502_1

¹⁵ В анкеті учням / студентам запропонували оцінити свій рівень задоволеності життям за 10-бальною шкалою. На основі їхніх відповідей були розраховані основні описові статистики.

¹⁶ OECD. (2017). How do teachers become knowledgeable and confident in classroom management?: Insights from a pilot study. In *Teaching in Focus*. OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/8b69400e-en; p. 124

Рис.6.3. Середнє значення індексу задоволеності життям за кватрилями індексу відчуття приналежності до закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

6.1.4. Цькування в закладі освіти як загроза, що заважає учневі / студентові почуватися приналежним до свого закладу освіти

13. «Учня / ученицю цькують або знущаються з нього / неї, якщо він / вона зазнає неодноразових і тривалих у часі негативних дій з боку одного або декількох інших учнів»¹⁷. Значною мірою цькування належить до особливого виду агресивної поведінки, за якої хтось навмисно й неодноразово може завдавати шкоди та дискомфорту іншим особам¹⁸. Цькування в закладі освіти є найбільш поширеним видом антисоціальної поведінки. Науковці сходяться в думці, що різниця в силі є ключовою характеристикою цькування й вирізняє його з-поміж інших форм агресії. До основних форм цькування належать:

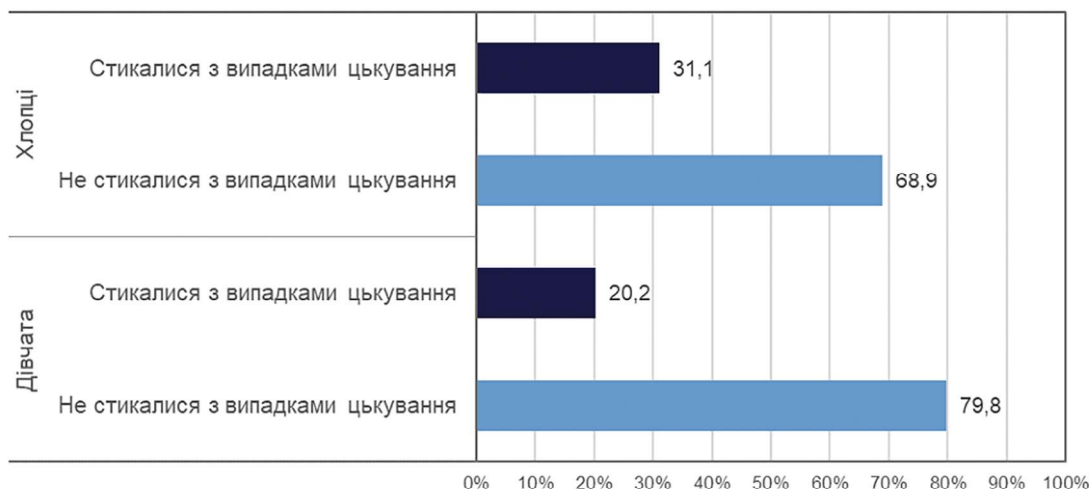
¹⁷ Olweus, D. (1993). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Malden, MA: Blackwell Publishing, p. 9

¹⁸ Olweus, D. (1993). *Bullying at school : what we know and what we can do*. Oxford: Blackwell Publishers. Retrieved 03 07, 2019, from <https://www.wiley.com/en-us/Bullying+at+School%3A+What+We+Know+a+nd+What+We+Can+Do-p-9780631192411>

- усне (глузування, образи);
 - опосередковане (плітки);
 - фізичне (завдання ударів руками й ногами);
 - цькування через інтернет.
14. Перші три з наведених вище форм вважаються традиційними формами цькування. Натомість цькування через інтернет можна вважати ще одним, новим, видом цькування (поряд із «традиційними») або четвертою формою цькування. У більшості випадків цькування через інтернет — це продовження традиційних форм цькування, те, що відбувається поза закладом освіти. Причетні до цькування через інтернет — це найчастіше ті ж особи (жертва, кривдник і спостерігачі), які є «учасниками» інших форм цькування.
15. На основному етапі PISA-2018 учнів / студентів в анкетах запитували, чи траплялося із ними що-небудь із-поміж наведеного нижче, якщо так, то як часто протягом 12 місяців до часу проведення дослідження:
- Інші учні / студенти свідомо мене ігнорували.
 - Інші учні / студенти з мене глузували.
 - Інші учні / студенти мені погрожували.
 - Інші учні / студенти відбирали в мене мої речі або псували їх.
 - Інші учні / студенти давали мені стусанів або штовхали мене.
 - Інші учні / студенти поширювали брудні плітки про мене.
16. Відповіді учнів / студентів на ці питання було узагальнено в **індексі булінгу**, який можна порівняти з відповідними індексами PISA, що розраховуються для інших країн. Значення шкали в більшості випадків можуть змінюватися від -3,5 до 3,5. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР (із яким і порівнюються значення індексів для окремих країн), а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1. Значення, вище за 1, як правило, характерне для учнів / студентів, які зазначили, що ніколи або майже ніколи не стикалися із цькуванням у своєму закладі освіти. Значення, вище 0,5, зазвичай характерне для учнів / студентів, які впродовж останнього року (до моменту проведення дослідження) стикалися зі цькуванням кілька разів. Значення, нижче за — 0,5, указує на те, що учні / студенти стикалися із цькуванням кілька разів на місяць, а значення —1 — раз на тиждень і частіше.
17. Результати по Україні такі: 25,8 % учнів / студентів повідомили, що за останні 12 місяців до часу проведення дослідження (квітень — травень 2018 р.) вони хоча б один раз ставали жертвами цькування у своїх закладах освіти з боку інших учнів / студентів¹⁹. При цьому хлопці частіше стикалися з випадками цькування, ніж дівчата: 31,1 % та 20,2 % відповідно (Рис. 6.4).

¹⁹ Для розрахунку відсотків використовувався індекс булінгу, де в ролі оцінки порогу класифікації було обрано значення 0,75 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на запитання, на основі яких розраховано відповідний індекс.

Рис. 6.4. Хто більше потерпає від цькування в закладі освіти: гендерні відмінності



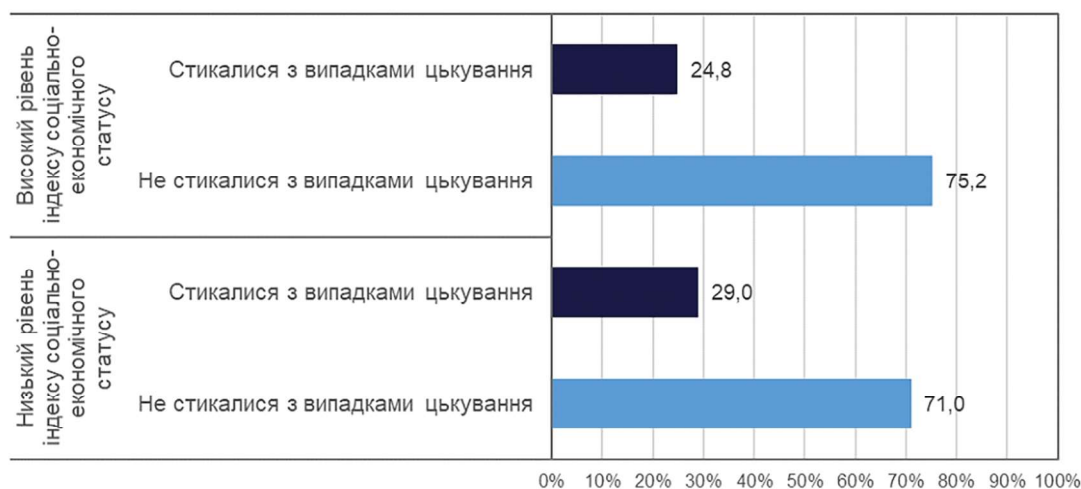
Джерело: База даних PISA-2018.

18. Важливо зазначити, що відповідно до антибулінгового законодавства України кожен заклад освіти повинен мати власну політику з протидії цькуванню. Зокрема заклади освіти зобов'язані здійснювати контроль за виконанням заходів із протидії булінгу, розробляти власні стратегії з профілактики цькування та мати чіткі механізми реагування на подібні випадки. В Україні проблема булінгу на законодавчому рівні почала регулюватися відносно нещодавно — із прийняттям у 2018 р. Закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькуванню)». До останнього часу якихось масштабних досліджень щодо проблеми булінгу в ЗЗСО, ПТЗО чи ЗВО I–II рівнів акредитації не проводилося²⁰.
19. Цькування стосується не лише на кривдника та його жертви; воно зачіпає все їхнє оточення — учителів, батьків, однолітків. Без них неможливо вирішити проблему цькування. Дослідження свідчать, що безпечне навчальне середовище має вирішальне значення для виявлення випадків цькування та запобігання їм. Адже якщо в закладі освіти створено безпечне середовище, то ймовірність того, що жертви повідомлять про цькування своїм учителям / викладачам та/або одноліткам і батькам, є вищою. А відповідно якщо підлітки щось повідомляють, то громада може вчасно втрутитися в ситуацію й ужити якихось дієвих заходів.

²⁰ Одним з останніх актуальних вітчизняних досліджень, у межах якого проблема булінгу була ретельно розглянута, стало загальнодержавне моніторингове дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти», перший цикл якого було проведено у 2018 р. Однак це дослідження стосувалося проблеми булінгу лише на рівні початкової школи. Окрема частина звіту за підсумками цього дослідження щодо ситуації з булінгом у початковій школі доступна за посиланням: http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/04/2019_ZVIT_MDYAPO_CHASTYNA-5_BULING.pdf.

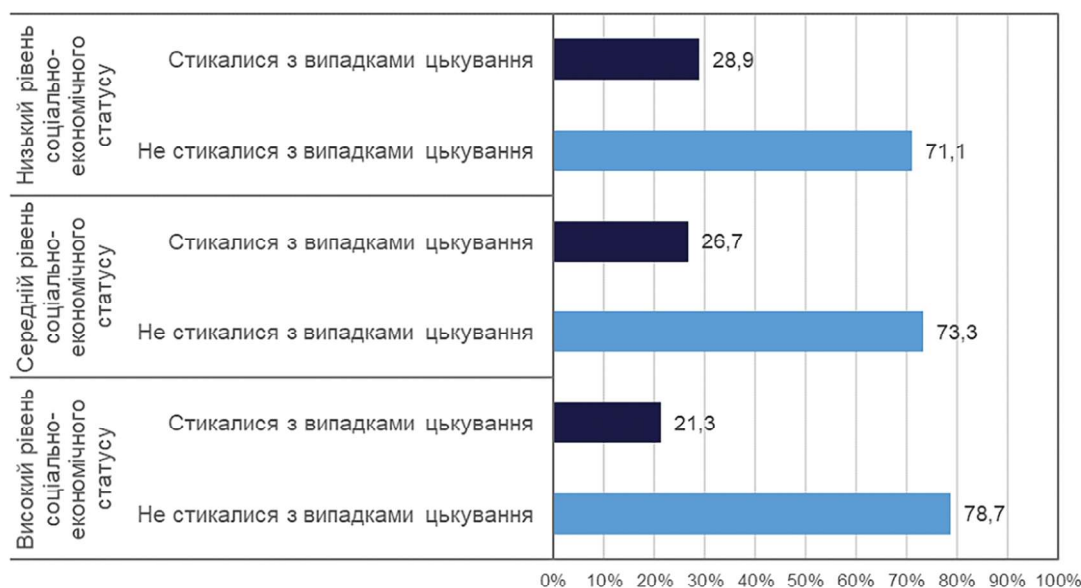
20. В Україні цькування більше поширене серед 15-річних учнів / студентів, які повідомили про слабе відчуття ними своєї приналежності до своїх закладів освіти (Рис. 6.5), а також серед тих, які мають низькі показники соціально-економічного статусу (Рис. 6.6). Водночас варто зазначити, що різниця серед останніх невелика (7,6 % між учнями / студентами із низьким і високим соціально-економічними статусами), що свідчить про те, що жертвами булінгу з однаковою ймовірністю можуть бути як забезпечені, так і незабезпечені підлітки.

Рис. 6.5. Залежність частоти випадків цькування від показника індексу відчуття приналежності до закладу освіти



Джерело: База даних PISA-2018.

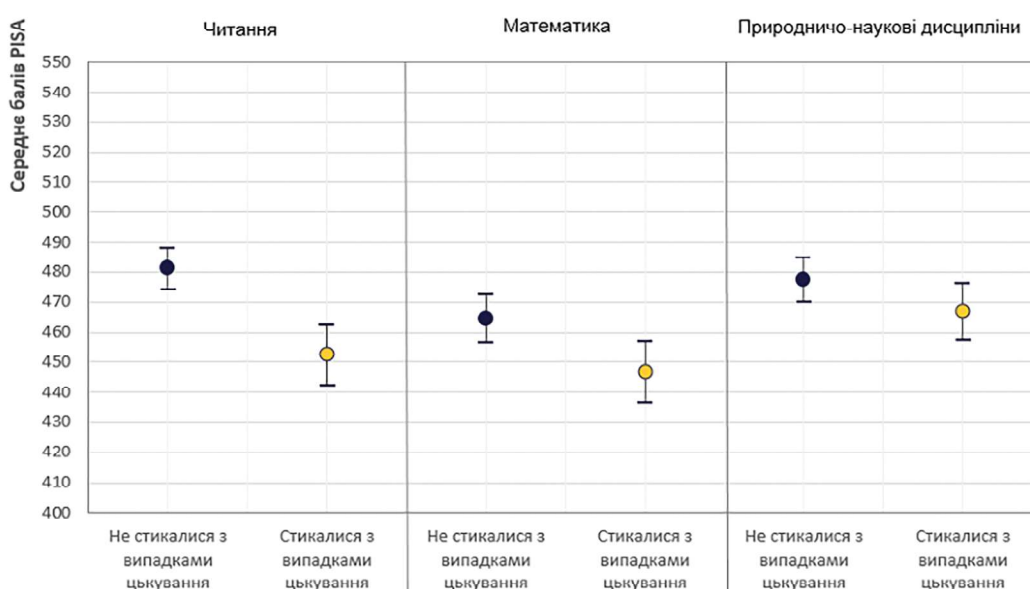
Рис. 6.6. Залежність частоти випадків цькування від соціально-економічного статусу учнів / студентів



Джерело: База даних PISA-2018.

- 21 Цькування учнів / студентів також певною мірою пов'язане з їхньою успішністю в навчанні: значення середніх балів успішності за всіма галузями оцінювання PISA (читання, математика, природничо-наукові дисципліни) вище в тих учнів / студентів, які не стикалися з випадками цькування (Рис. 6.7, рисками на графіку показано довірчий інтервал середніх). Наприклад, за збільшення на одиницю індексу булінгу середнє значення оцінки із читання в балах PISA зменшується на 14 балів, а після врахування соціально-економічного статусу — на 12 балів. Варто при цьому зазначити, що тип закладу освіти та тип місцевості, де розташовано той чи той заклад освіти, на частоту цькування істотно не впливає.

Рис. 6.7. Цькування учнів / студентів, тип закладу освіти та успішність у читанні



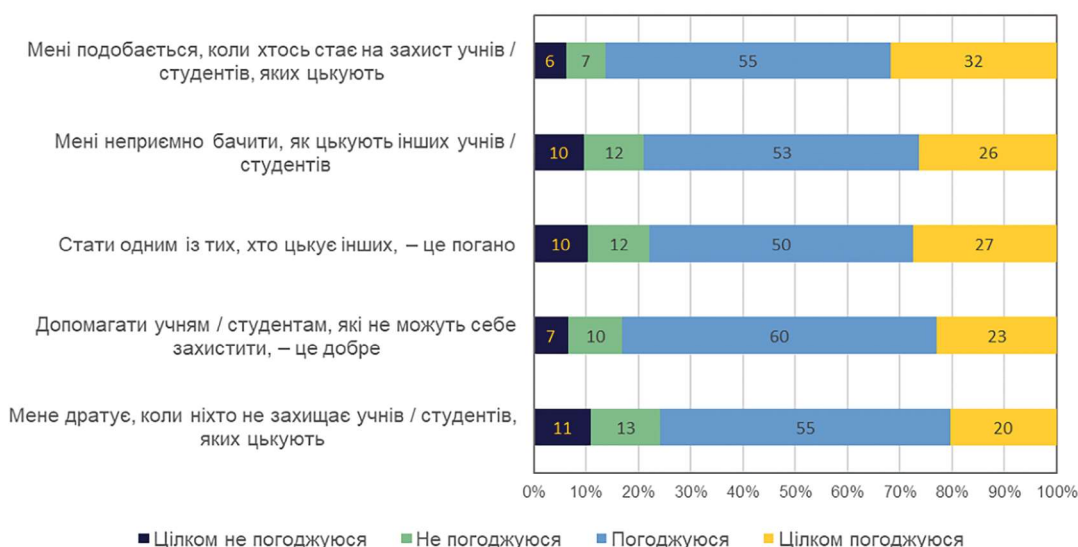
Джерело: База даних PISA-2018.

- 22 Вивчення ставлення учнів / студентів до проблеми цькування може допомогти освітянам і відповідальним за політику в розробленні ефективних програм попередження й протидії булінгу, які б знизили рівень цькувань²¹. В анкеті PISA-2018 учнів / студентів запитали, як вони ставляться до цькування. Для цього їх попросили прокоментувати такі твердження.
- Мене дратує, коли ніхто не захищає учнів / студентів, яких цькують.
 - Допомогати учням / студентам, які не можуть себе захистити, — це добре.
 - Стати одним із тих, хто цькує інших, — це погано.
 - Мені неприємно бачити, як цькують інших учнів / студентів.
 - Мені подобається, коли хтось стає на захист учнів / студентів, яких цькують.

²¹ Baldry, A. (2004). The impact of direct and indirect bullying on mental and physical health of Italian youngsters. *Aggressive Behavior* 30(5), 343-355. doi:10.1002/ab.20043
 Baldry, A., & Farrington, D. (1999). Brief Report: Types of bullying among Italian school children. *Journal of Adolescence*, 22(3), 423-426. doi:10.1006/jado.1999.0234

- 23 Варіантами відповіді на кожне із цих тверджень були такі: цілком не погоджуюся; не погоджуюся; погоджуюся; цілком погоджуюся. У середньому 80 % українських учнів / студентів погодилися з одним або кількома твердженнями (Рис. 6.8).

Рис. 6.8. Ставлення учнів / студентів до цькування
Відсоток учнів, які повідомляють про таке:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 24 Подібний розподіл характерний для референтних країн, для країн ОЕСР, а також для інших країн-учасниць PISA.
- 25 Порівняння показують, що цькування є особливо значною проблемою для освітнього середовища не тільки в Україні, але й у багатьох інших країнах, а отже, потрібно розробляти системні заходи для боротьби із цим негативним явищем.

6.2. Час, відведений для навчання

- 26 Будь-яка освіта потребує зусиль і часу. Це підтверджують численні дослідження. Освітні програми в багатьох країнах не тільки описують зміст навчання, а й визначають загальну кількість часу, відведеного на опанування того чи того навчального предмета.
- 27 Успішність учня залежить від часу, який йому для засвоєння навчального матеріалу²². Цей час умовно можна представити через таке (Рис. 6.9): безпосередня можливість навчатися (час, який відведено для навчання на заняттях і вдома); здатність розуміти навчальний матеріал (час, який учень витрачає на те, щоб зрозуміти тему,

²² Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. Teachers College Record, 64(8), , 723-733.

Slavin, R. (2006). Educational psychology: Theory and practice (8th ed., pp. 277–279). Needham Heights: Allyn and Bacon.

яку він опанує, і розв'язати необхідні завдання для вироблення відповідних умінь і навичок); якість навчальних заходів (час, який залежить від обраних методів і методики викладання й навчання) і наполегливість учня в навчанні (час, який учень бажає витратити на навчання). Брак часу чи низька ефективність його використання призводить до нижчих навчальних результатів, ніж можна було б очікувати від учня / студента. Безумовно, нестача часу за одним зі складників може бути компенсована за рахунок якогось іншого. Наприклад, ефективна методика викладання може створити умови для кращої успішності навіть не дуже наполегливих учнів / студентів. Але якщо вчителі / викладачі планують дійсно підвищити результативність своїх учнів / студентів, то вони повинні постійно пам'ятати про всі означені вище складники.

Рис. 6.9. Модель шкільного навчання, за Керролом²³



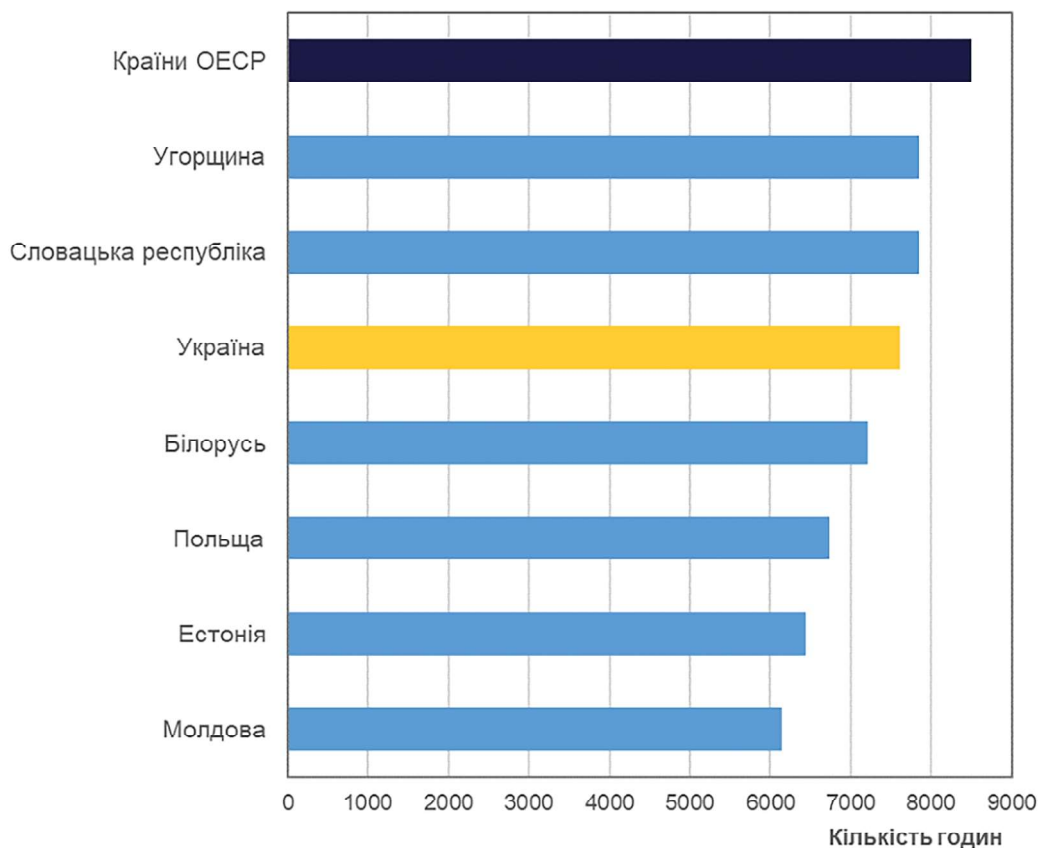
- 28 В Україні загальний час, відведений на викладання учням віком до 15 років інваріантної й варіативної частин освітніх програм, становить 7615 годин²⁴. Ці дані можна порівняти із середнім значенням по країнах ОЕСР — 8498 годин викладання в закладах початкової й середньої освіти (до 15 років). Більша частина часу відведеного на викладання є обов'язковою. На Рис. 6.10 наведено дані про загальний нормативно визначений час викладання в країнах ОЕСР та референтних країнах²⁵.

²³ Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. Teachers College Record, 64(8), 723-733.

²⁴ Відповідно до Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти II ступеня для 1-4 класів відповідно до концепції НУШ (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>), 5-9 та 10-11 класів (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/tipovi-osvitni-programi-dlya-2-11-klasiv>).

²⁵ Дані Грузії відсутні.

Рис. 6.10. Загальний час викладання в Україні, країнах ОЕСР та в референтних країнах (вік учнів до 15 років)
Кількість годин на викладання в закладах початкової й середньої освіти (вік учнів до 15 років):



Джерело: База системних даних PISA-2018.

- 29 Учителі / викладачі в Україні мають дещо менше навантаження, ніж учителі / викладачі в середньому по країнах ОЕСР та в Угорщині й Словацькій Республіці, але більше, ніж у Білорусі, Польщі, Естонії та Молдові. Але загалом, як показано нижче, кількість годин викладання впливає не так істотно на навчальну успішність учнів / студентів, як, наприклад, тип закладу освіти. З огляду на це під час розроблення стратегії та планів щодо підвищення якості початкової та базової освіти особливу увагу варто звернути на норми часу, відведені на опанування змісту освітніх програм у закладах освіти, і проаналізувати, на що саме цей час витрачається, як розподіляються зусилля вчителів / викладачів. Бо результати PISA засвідчують, що надзвичайно значущим для успішності учнів / студентів є саме раціональний розподіл часу викладання, зокрема з акцентуванням на тих предметах, для яких більша кількість годин дійсно необхідна, щоб учень / студент міг опанувати відповідні освітні галузі на належному рівні.
- 30 Наведена вище інформація щодо обсягу годин, відведених на вивчення учнями / студентами освітніх програм, була зібрана централізовано. Крім неї, у межах проведення PISA-2018 збиралися й інші дані щодо цієї проблеми. Так, в анкетах учнів /

студентів просили надати інформацію про те, скільки в середньому тривають у них заняття (у хвиликах) у їхніх закладах освіти, скільки занять у них на тиждень загалом і скільки занять на тиждень вони мають окремо з природничо-наукових дисциплін, української мови та літератури й зарубіжної літератури, а також математики. За підсумками анкетування було з'ясовано, що українські учні / студенти в середньому проводять протягом тижня на заняттях 31 годину²⁶. Варто зауважити, що ці дані розраховано за результатами відповідей учнів / студентів, тож вони не повністю збігаються з нормами навчального часу, визначеними нормативними документами Міністерства освіти і науки України, у яких зокрема для 10 класу гранично допустиме навантаження на тиждень становить 33 години.

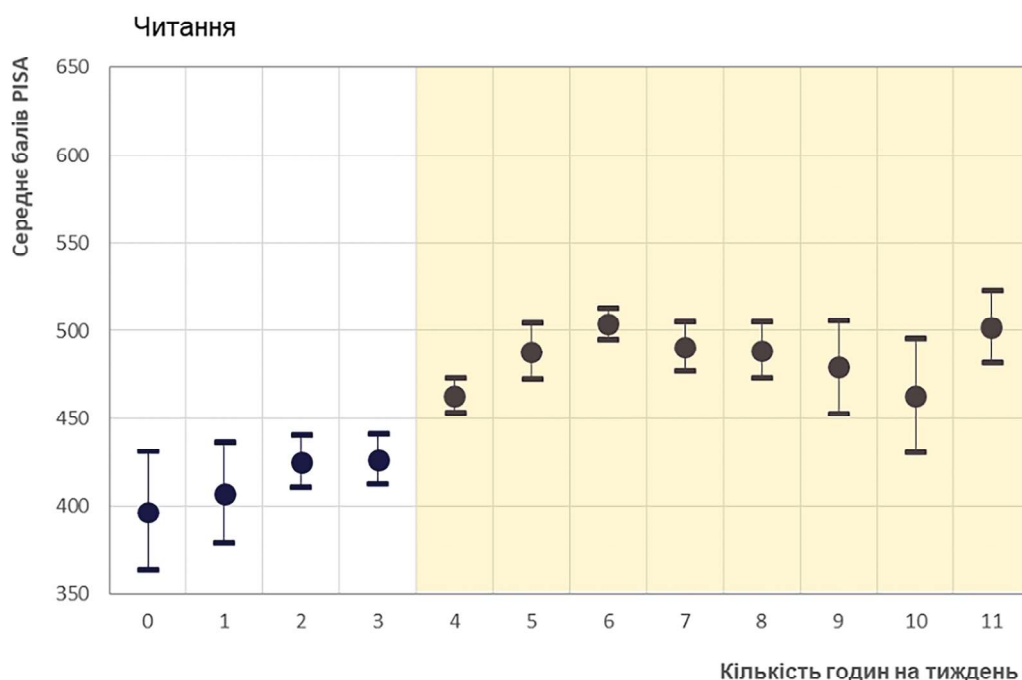
- 31 У середньому на заняттях із мовно-літературної освітньої галузі (українська мова та література й зарубіжної література) українські учні / студенти проводять 5 год. на тиждень, з математики — 4 год., а з природничо-наукових дисциплін — 5 год. Різниця в кількості годин за різними предметами на тиждень може бути пов'язана лише з типом програми, за якою здійснюється підготовка в тому чи тому закладі освіти. Наприклад, у гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах відводиться більше часу на окремі предмети, за якими спеціалізуються відповідні заклади освіти. Приблизно те саме повідомили й учні / студенти референтних країн, які на заняттях із читання, математики й природничо-наукових дисциплін в середньому проводять від 3 до 5 годин на тиждень.
- 32 Заняття, за відповідями учнів, здебільшого тривають 40 або 45 хвилин (за винятком ПТЗО й ЗВО I–II рівнів акредитації, де заняття тривають по 80 хвилин), що загалом відповідає визначеній нормативно тривалості занять: у системі загальної середньої освіти в Україні тривалість уроків у 15-річних підлітків однакова по всій країні (45 хвилин), незалежно від типу закладу освіти та його соціально-економічного статусу.
- 33 З огляду на отримані дані в PISA було перевірено зв'язок між кількістю годин, відведених на окремі освітні галузі (навчальні предмети) на тиждень, і результатами успішності 15-річних учнів / студентів із читання, математики й природничо-наукових дисциплін відповідно. Загальна ситуація така: учні / студенти, які мають більшу кількість годин із мовно-літературної освітньої галузі (українська мова, українська література й зарубіжна література), математики та природничо-наукових дисциплін, отримали більш високі бали (Рис. 6.11). Результати із читання та природничо-наукових дисциплін у тих учнів / студентів, які мають більш ніж 4 години занять із відповідних предметів на тиждень, здебільшого істотно вищі за результати тих учнів / студентів, які займаються менше за вказаний час (рожевувато-жовтавий фон графіка). Водночас відмінностей у результатах тих, хто витрачає на вивчення мовно-літературних дисциплін і природничо-наукових дисциплін від 4 до 11 годин на тиждень за кожною з галузей, не спостерігається. Дещо інша ситу-

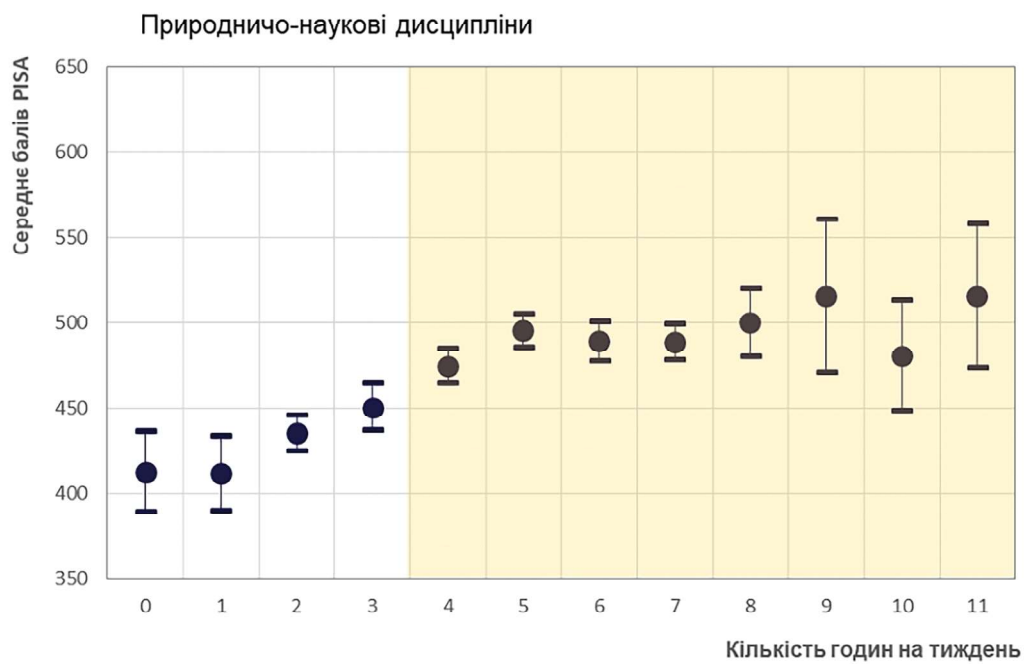
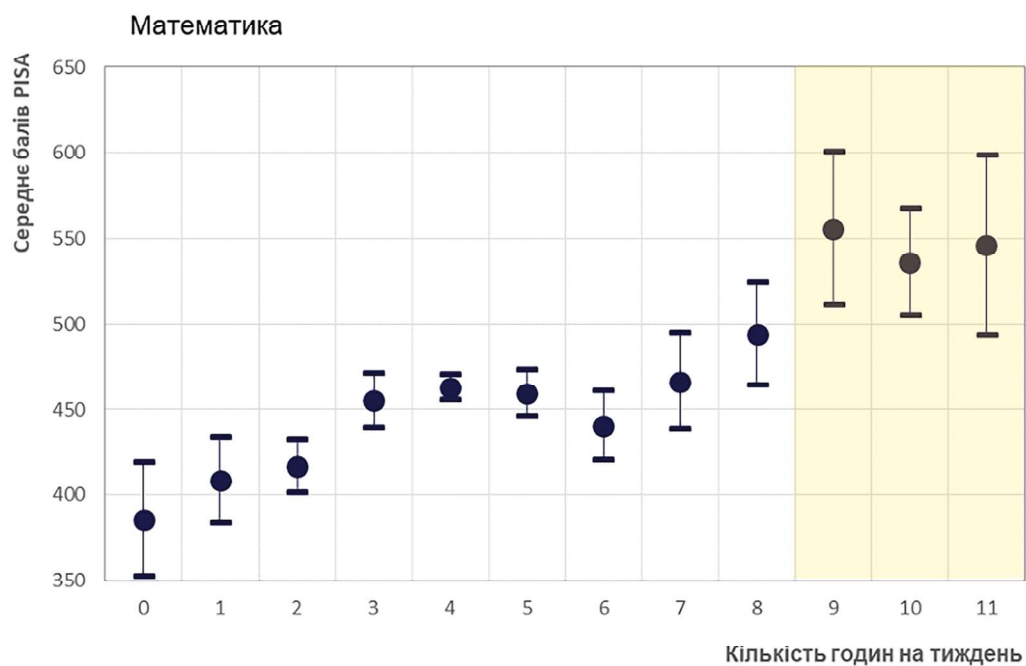
²⁶ За годину тут і надалі прийнято академічну годину одного заняття, яке може тривати 40 або 45 хвилин (за повідомленнями учнів / студентів в анкеті). Відповіді учнів / студентів, які повідомили, що у них заняття тривають 75 хвилин і більше не було враховано при аналізі, оскільки дані за кількістю занять на тиждень за усіма предметними галузями оцінювання не були валідні.

ація з математикою: найчастіше істотно вищі результати мають ті учні / студенти, які витрачають на вивчення математики від 9 до 11 годин на тиждень (рожевувато-жовтавий фон графіка), ніж ті, хто має меншу кількість годин занять із цього предмета. Загалом за кожну додаткову годину, проведenu на заняттях, учні / студенти в Україні отримували на 10,4 бала більше із читання, на 12,6 балів більше із математики та на 9,8 бала більше з природничо-наукових дисциплін.

- 34 Таким чином, у середньому по Україні результати в тих учнів / студентів, які проводять більше часу на заняттях із певних предметів, вищі, ніж у тих, хто відводить цим предметам менше часу. Однак якщо взяти до уваги соціально-економічний профіль учнів / студентів і закладів освіти, то з'ясується, що кількість балів усе ж більшою мірою залежить від цих чинників, ніж від кількості годин, які витрачаються на тиждень на вивчення того чи того предмета. На Рис. 6.12 показано залежність успішності із читання від середнього індексу соціально-економічного статусу учнів / студентів, які навчаються в певному закладі освіти. На рисунку розмір кульок відповідає кількості годин, витрачених учнями / студентами на тиждень на формування читацької грамотності. Можна побачити, що більші кульки дійсно відповідають кращим результатам PISA, однак найбільш виразно це помітно на рівні ліцеїв, гімназій і спеціалізованих закладів освіти. Важливо наголосити, що соціально-економічний статус учнів / студентів і тип закладу освіти набагато більше впливає на академічну успішність, ніж кількість годин викладання певного предмета: за збільшення часу занять із читання на одну годину на тиждень середній бал у середньому збільшується на 8,8 одиниць, тоді як за збільшення індексу соціально-економічного статусу на одну одиницю бали успішності збільшуються на 42,9 одиниці.

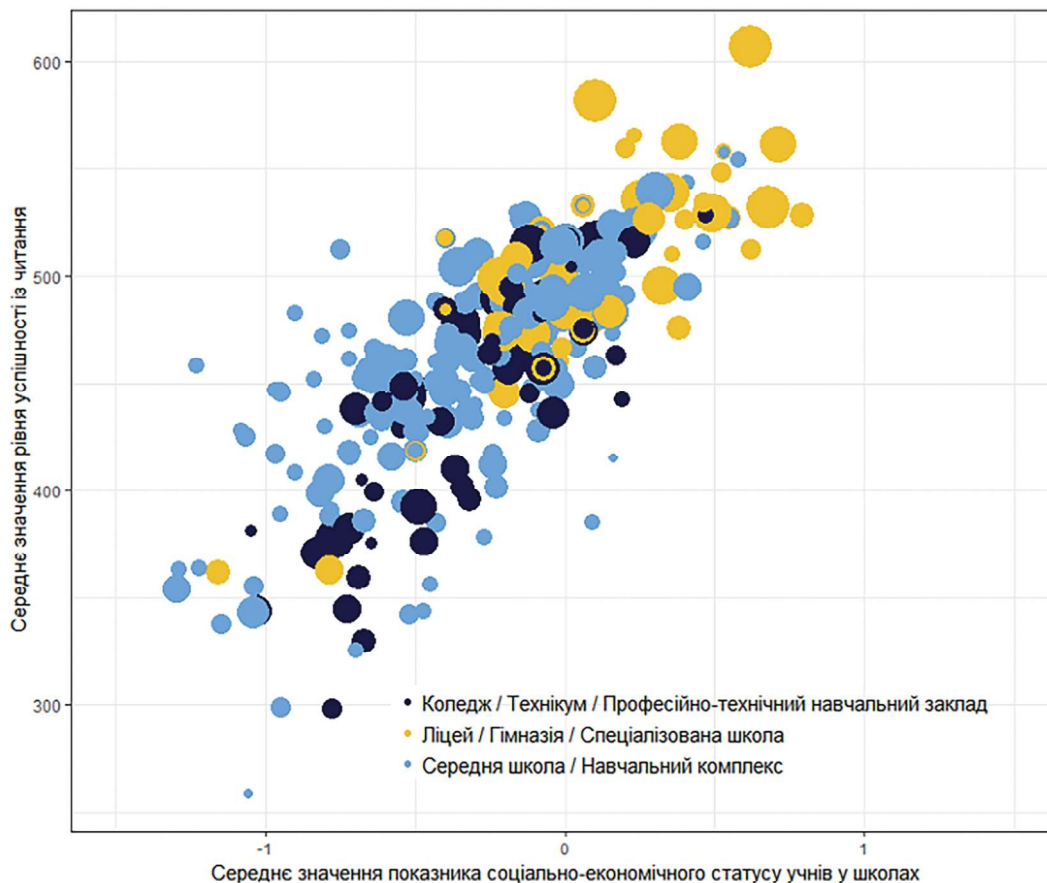
Рис. 6.11. Залежність середніх результатів успішності учнів / студентів у балах PISA за основними предметними галузями від кількості годин на тиждень





Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 6.12. Залежність середніх результатів успішності учнів / студентів у балах PISA від соціально-економічного статусу, типу закладу освіти і кількості навчальних годин на тиждень



Джерело: База даних PISA-2018.

- 35 Подібні результати характерні для більшості референтних країн-учасниць PISA-2018. Наприклад, в Естонії за збільшення індексу соціально-економічного статусу бали успішності збільшуються на 28 одиниць, тоді як одна додаткова година із читання додає лише 7 балів. У Грузії до врахування соціально-економічного статусу кожна додаткова година надає 17 балів, але після врахування соціально-економічного статусу — лише 1 бал. А в Словацькій Республіці додаткові години із читання взагалі негативно впливають на результати.
- 36 У більшості освітніх систем, включно із Україною, зв'язок між часом, проведеним на заняттях із читання, та успішністю в читанні є позитивним, але набагато слабшим, ніж у випадку із заняттями з математики. Найбільш позитивним і міцним є зв'язок між часом, проведеним на заняттях, та успішністю в природничо-наукових дисциплінах. У звіті ОЕСР²⁷ пропонуються й оцінюються подібні аргументи щодо

²⁷ OECD. (2016b). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en

до навчання математики. Учні / студенти, які частіше працюють із математичними поняттями й формулами, здатні краще впоратись із типовими задачами, але цього не достатньо, коли учням / студентам пропонують розв'язати нетипову задачу.

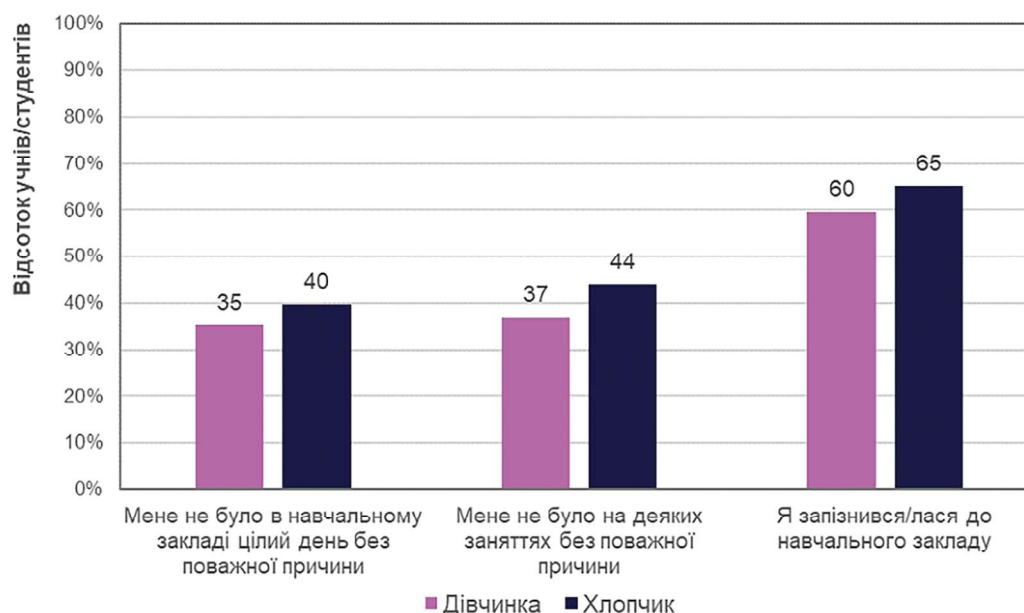
- 37 Важливо зауважити, що теоретично час на викладання навчальних предметів є достатнім для досягнення учнями / студентами високих навчальних результатів, однак на практиці в закладах освіти багато часу здобувачами освіти витрачається не на навчання. Тут необхідно розуміти, що важливо не те, скільки часу витрачається на викладання предметів, а те, наскільки ефективно він використовується. Реальний час, який учні / студенти проводять навчаючись, може різнитися від нормативно передбаченого через низку причин, наприклад, через невідвідування учнями / студентами занять або запізнення на них. Не сприяє опануванню освітніх програм і те, що інколи в закладах освіти заняття не проводяться на регулярній основі. Але навіть коли заняття проводяться й учні / студенти на них присутні, учитель / викладач часто змушений витратити час не на викладання, а на врегулювання різноманітних питань, пов'язаних із дисципліною. Тож у наступній частині ми обговоримо те, як шум і безлад на заняттях заважає учням / студентам навчатися. Деякі кількісні оцінки «часу навчання» включено в цьому звіті до Блоку 6.2.

6.2.1. Марнування навчального часу в Україні: відсутність занять, прогули й запізнення учнів / студентів, а також відсутність учителів / викладачів на заняттях

- 38 У своїх відповідях на запитання анкети 38 % українських учнів / студентів повідомили, що вони пропустили принаймні один день навчання за останні два тижні до дня тестування PISA, 41 % — що вони пропустили заняття принаймні один раз, і 62 % — що принаймні один раз запізнилися. Прогуюють і запізняються найчастіше хлопці (Рис. 6.13).

Рис. 6.13. Учні / студенти України, які не були на заняттях без поважних причин в закладі освіти протягом дня, пропускали окремі заняття та запізнювалися до закладу освіти

Відсоток хлопців і дівчат, які повідомили, що щось із зазначеного нижче трапилося з ними принаймні один раз за останні два тижні перед днем тестування PISA:



Джерело: База даних PISA-2018.

Блок 6.2. Як у цьому звіті проводиться оцінювання обсягів навчального часу?

Деякі оцінки часу для навчання, використані в цьому звіті, ґрунтуються на відповідях, які учні / студенти й керівники закладів освіти надали на такі запитання в анкетах.

Анкета учня / студента

Учнів / студентів просили повідомити, чи трапилося за останні два роки в закладі освіти щось із такого (варіанти відповіді: «ніколи», «один раз чи двічі», «три-чотири рази», «п'ять і більше разів»):

- [учня / студента] не було в навчальному закладі цілий день без поважної причини;
- [учня / студента] не було на деяких заняттях без поважної причини;
- [учень / студент] запізнився/-лася до закладу освіти.

Анкета керівника закладу освіти

Керівників закладів освіти, у свою чергу, запитали, чи в їхніх закладах учням / студентам заважає навчатися (варіанти відповіді: «зовсім ні», «лише трохи», «певною мірою», «дуже») те, що:

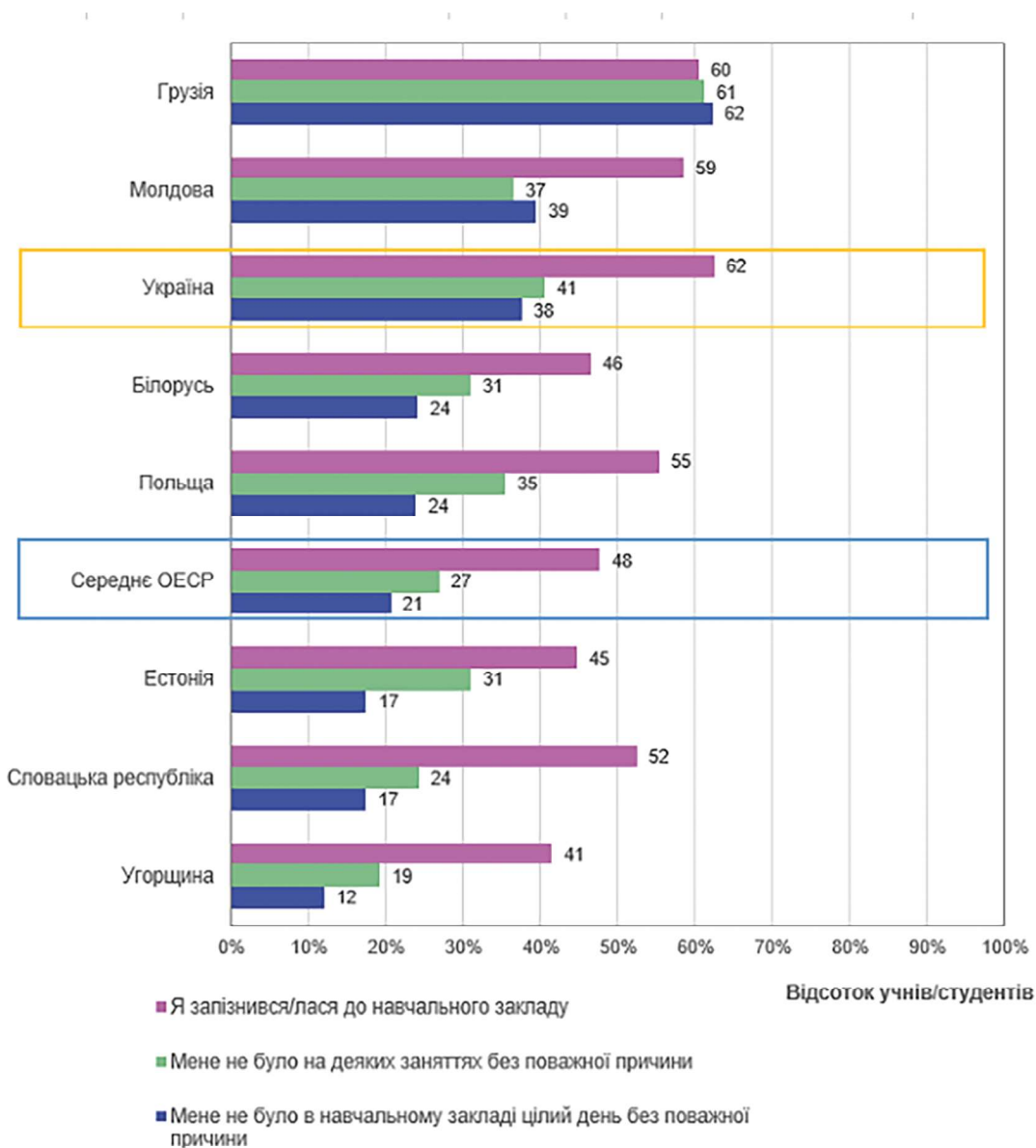
- учні / студенти пропускають цілий день навчання без поважних причин;
- учні / студенти пропускають окремі навчальні заняття без поважних причин;
- учителі / викладачі відсутні на заняттях без поважних причин.

6.2.2. Наскільки відрізняються показники прогулів і запізнень в Україні від цих показників в інших країнах світу

- 39 За даними анкетування, у середньому по країнах ОЕСР пропускали заняття принаймні один раз за два тижні до дня тестування PISA 27 % учнів / студентів, а прогулювали принаймні один повний навчальний день — 21 %. У деяких освітніх системах учні / студенти прогулюють порівняно часто. Наприклад, в Італії, Чорногорії й Уругваї більш ніж один із двох учнів / студентів прогуляв принаймні один повний навчальний день за останні два тижні перед оцінюванням PISA, приблизно стільки ж учнів / студентів у цих країнах пропустили за цей самий період декілька занять²⁸.
- 40 Порівняння показників прогулів і запізнень українських учнів / студентів із середніми показниками PISA-2018 по країнах ОЕСР і показниками референтних країн дає підстави для твердження, що погана відвідуваність закладів освіти — значна проблема для України, оскільки частота пропусків занять і запізнень у наших закладах освіти перевищує, наприклад, середнє по країнах ОЕСР майже у два рази (Рис. 6.14). Подібна кількість запізнень і прогулів є в Молдові, а от у Грузії кількість учнів / студентів, які повідомили про прогули, майже вдвічі вища, ніж в Україні.

²⁸ OECD. (2016b). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en

Рис. 6.14. Кількість прогулів / запізень в Україні, країнах ОЕСР та референтних країнах

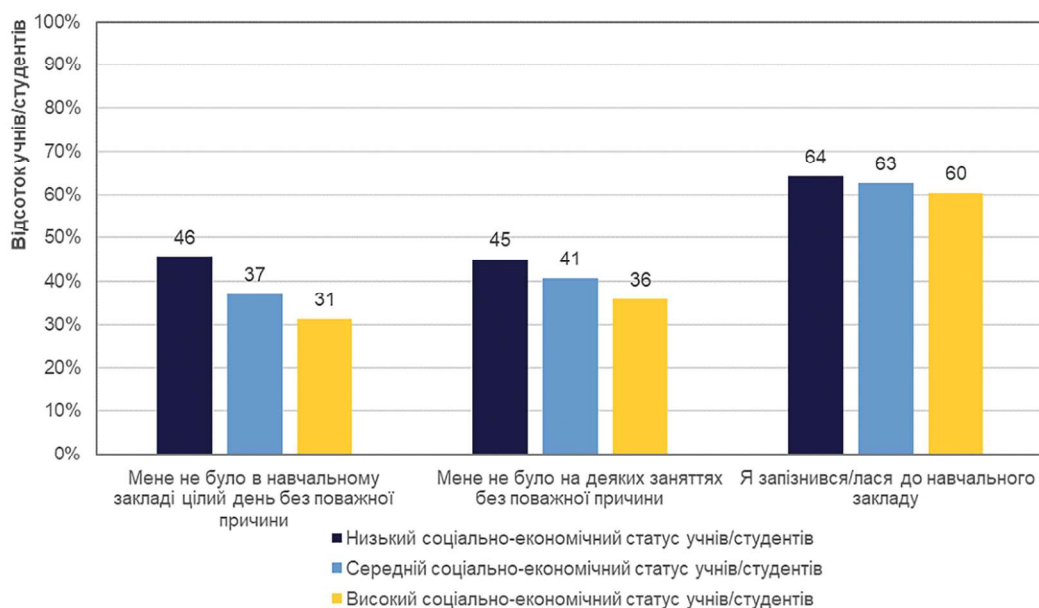


Джерело: База даних PISA-2018.

6.2.3. Відсутність на заняттях, прогули та запізнення: відмінності між закладами освіти в Україні

- 41 Відсутність учнів / студентів на заняттях цілий день без поважних причин, прогулювання окремих занять або запізнення на заняття — усе це поведінка, що є характерною для окремих типів закладів освіти. У більшості країн-учасниць PISA-2018 прогулювання занять протягом дня більше поширене явище серед учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом учнів / студентів, ніж серед їхніх однокласників із високим, учні / студенти сільських і міських закладів освіти однаковою мірою схильні до прогулювання занять, а наприклад, учні / студенти державних / комунальних закладів освіти роблять це частіше, ніж учні / студенти приватних шкіл.
- 42 В Україні частота пропусків занять здебільшого пов'язана із соціально-економічним статусом учнів / студентів (Рис. 6.15), натомість тип закладу освіти та тип місцевості, де розташовано той чи той заклад освіти, не впливають істотно на частоту пропусків занять.

Рис. 6.15. Зв'язок між прогулами днів занять у закладі освіти, пропусками занять і запізненнями на заняття та соціально-економічним статусом учнів / студентів



Джерело: База даних PISA-2018.

6.2.4. Дослідження наслідків поганої відвідуваності учнями / студентами закладів освіти

- 43 Щодня в Україні багато учнів / студентів утрачають можливість навчатися через те, що або пропускають заняття, або запізнюються до них. Регулярне прогулювання може мати шкідливі наслідки для учнів / студентів: прогульники частіше залишають навчання, отримують низькооплачувану роботу, мають небажану вагітність, зловживають наркотичними речовинами й алкоголем і навіть скоюють злочини²⁹.
- 44 Висока частотність прогулів шкодить усьому класу / усій групі. Учні / студенти, які прогулюють дні занять у закладі освіти, пропускають заняття або запізнюються на них, часто потребують додаткової допомоги. А це може негативно позначитися на процесі викладання, зокрема в стосунку до тих учнів / студентів, які навчаються разом із ними і які часто змушені допомагати їм надолужувати прогуляне. Прогульники можуть також провокувати щось подібне на заздрість з боку тих учнів / студентів, які регулярно відвідують заняття, або викликати захват у тих, хто в якийсь момент може усвідомити, що міг би так само, як і вони, пропускати заняття³⁰.

²⁹ Baker, M., Sigmon, J., & Nugent, M. (2001). Truancy Reduction: Keeping Students in School. *Juvenile Justice Bulletin*. Retrieved 04 19, 2018, from <http://www.ncjrs.org/pdffiles1/ojdp/188947.pdf>

Meece, J., & Eccles, J. (2010). Protect, Prepare, Support, and Engage: The Roles of School-Based Extracurricular Activities in Students' Development. 384-396. doi:10.4324/9780203874844-36

Hallfors, D., Vevea, J., Iritani, B., Cho, H., Khatapoush, S., & Saxe, L. (2002). Truancy, Grade Point Average, and Sexual Activity: A Meta-Analysis of Risk Indicators for Youth Substance Use. *Journal of School Health*, 72(5), 205-211. doi:10.1111/j.1746-1561.2002.tb06548.x

Henry, K., & Huizinga, D. (2007). Truancy's Effect on the Onset of Drug Use among Urban Adolescents Placed at Risk. *Journal of Adolescent Health*, 40(4), 358.e9-358.e17. doi:10.1016/J.JADOHEALTH.2006.11.138

Juvonen, J., Espinoza, G., & Knifsend, C. (2012). The Role of Peer Relationships in Student Academic and Extracurricular Engagement. In *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 387-401). Springer US, Boston, MA. doi:10.1007/978-1-4614-2018-7_18

Office for Standards in Education. (2001). *Improving Attendance and Behaviour in Secondary Schools*. London: OFSTED.

³⁰ Wilson, V., Malcolm, H., Edward, S., & Davidson, J. (2008). 'Bunking off': the impact of truancy on pupils and teachers. *British Educational Research Journal*, 34(1), 1-17. doi:10.1080/01411920701492191

6.2.5. Відсутність учителів / викладачів на заняттях

- 45 Дослідження у країнах, що розвиваються³¹ та США³², надають багато інформації щодо масштабів проблеми відсутності вчителів / викладачів на заняттях і впливу цього чинника на результати успішності учнів / студентів. Відсутність учителів / викладачів часто не тільки спричиняє незручності, пов'язані з організацією освітнього процесу, але й призводить до негативних наслідків. При цьому відсутність учителів / викладачів, як і відсутність учнів / студентів, значною мірою пов'язана із їхнім соціально-економічним статусом. Якщо рівень заробітної плати вчителів / викладачів неналежний і немає фінансових санкцій за відсутність на роботі, то відсоток тих учителів / викладачів, які без поважних причин пропускають заняття, вищий.
- 46 Якщо говорити про Україну, то у відповідях на питання анкети дуже мало керівників закладів освіти повідомили про те, що в їхніх закладах освіти проблема відсутності вчителів / викладачів на заняттях є актуальною: 84 % керівників зазначили, що їхні вчителі / викладачі або зовсім не пропускають заняття без поважних причин, або це стається дуже рідко. Найчастіше випадки пропусків без поважних причин стосуються вчителів / викладачів коледжів та ПТЗО (22,5 %) і тих, чий заклад освіти розташований в невеликих містах (23,4 %). У ліцейх, гімназіях і спеціалізованих школах, а також у закладах освіти, які знаходяться в сільській місцевості частотність пропусків без поважних причин мінімальна (приблизно 10 %). Важливо зауважити, що дані для вивчення цього аспекту роботи вчителів / викладачів було зібрано за результатами анкетування керівників закладів освіти, а не учнів / студентів.

6.2.6. Дисципліна в класах/групах

- 47 Для ефективного викладання важливо, щоб у класі / групі було позитивний клімат, зокрема щоб на заняттях не було шуму й безладу, а учні / студенти були зосереджені на освітньому процесі. Саме в таких навчальних середовищах реалізація змістовного навчання можлива частіше³³.
- 48 В Україні є певні проблеми з дисципліною на заняттях (Рис. 6.16). Так, 24 % опитаних учнів / студентів повідомили, що на кожному занятті чи на більшості занять їхні однокласники / одногрупники не слухають, що говорить учитель / викладач. Приблизно у 12–13 % випадків на кожному чи більшості занять панують галас і безлад, учитель / викладач змушений довго чекати, поки учні / студенти заспокоюються, учні / студенти не можуть добре працювати й довгий час після початку заняття не беруться до роботи.

³¹ Chaudhury, N., Hammer, J., Kremer, M., Muralidharan, K., & Rogers, F. (2006). Missing in Action: Teacher and Health Worker Absence in Developing Countries. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 91-116. doi:10.1257/089533006776526058

³² Clotfelter, C., Ladd, H., & Vigdor, J. (2009). Are Teacher Absences Worth Worrying About in the United States? *Education Finance and Policy*, 4(2), 115-149. doi:10.1162/edfp.2009.4.2.115

Ma, X., & Willms, J. (2004). School Disciplinary Climate: Characteristics and Effects on Eighth Grade Achievement. *Alberta Journal of Educational Research*, 50(2). Retrieved 04 19, 2018, from <http://hdl.handle.net/10515/sy5xw4832>

- 49 На основі повідомлень учнів / студентів було розраховано **індекс дисципліни**, який підсумовує інформацію про навчальну атмосферу (Блок 6.3). Цей індекс було створено, щоб узагальнити відповіді учнів / студентів та мати можливість аналізувати те, як різняться ситуація з дисципліною від закладу до закладу.

Блок 6.3. Як у цьому звіті проводиться оцінювання дисципліни на заняттях?

Оцінювання дисципліни на заняттях, що проведене в цьому звіті, ґрунтується на відповідях, які учні / студенти дали на низку запитань у своїх анкетах, а також на відповідях керівників закладів освіти, що стосувалися поведінки їхніх учнів / студентів.

Анкета учнів / студентів

Щоб оцінити дисципліну на заняттях, учнів / студентів попросили повідомити, як часто («на кожному занятті», «на більшості занять», «на деяких заняттях», «ніколи або майже ніколи») в них на заняттях траплялося щось із зазначеного нижче:

- Учні / студенти не слухають, що говорить учитель/викладач.
- На занятті галас і безлад.
- Учитель / викладач змушений довго чекати, поки учні / студенти заспокоюються.
- Учні / студенти не можуть працювати добре.
- Учні / студенти ще довгий час після початку заняття не беруться до роботи.

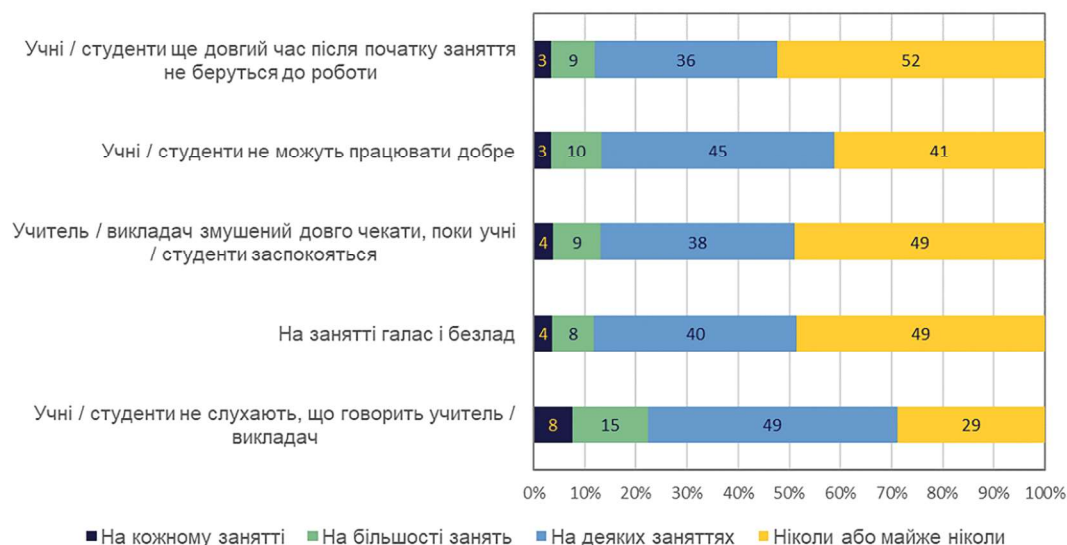
Відповіді учнів / студентів щодо цих тверджень було підсумовано в **індексі дисципліни**. Значення шкали змінюються між -3,5 та 3,5: шкалу узгоджено з відповідною шкалою з бази даних PISA-2015, яку було розроблено так, щоб значення 0 відповідало середньому значенню по країнах ОЕСР. Значення цього індексу, що більші за 1, відповідають кількості учнів / студентів, які повідомили, що більшість із названих ситуацій ніколи не траплялася (один чи два випадки, здебільшого лише на деяких заняттях); значення індексу, нижчі за 0, відповідають кількості учнів / студентів, які повідомили, що принаймні на кількох заняттях траплялися подібні випадки; значення, нижчі за -1, у свою чергу, відповідають кількості учнів / студентів, які повідомили, що на більшості або на всіх заняттях траплялися всі запропоновані в питанні анкети ситуації.

Анкета для керівників закладів освіти

Керівників закладів освіти просили повідомити, якою мірою зазначені нижче негативні явища впливають на навчання учнів / студентів у їхніх закладах освіти:

- Учні / студенти не проявляють достатньої поваги до вчителів / викладачів.
- Учні / студенти ображають інших учнів / студентів або цькують їх.
- Учні / студенти неухважні.

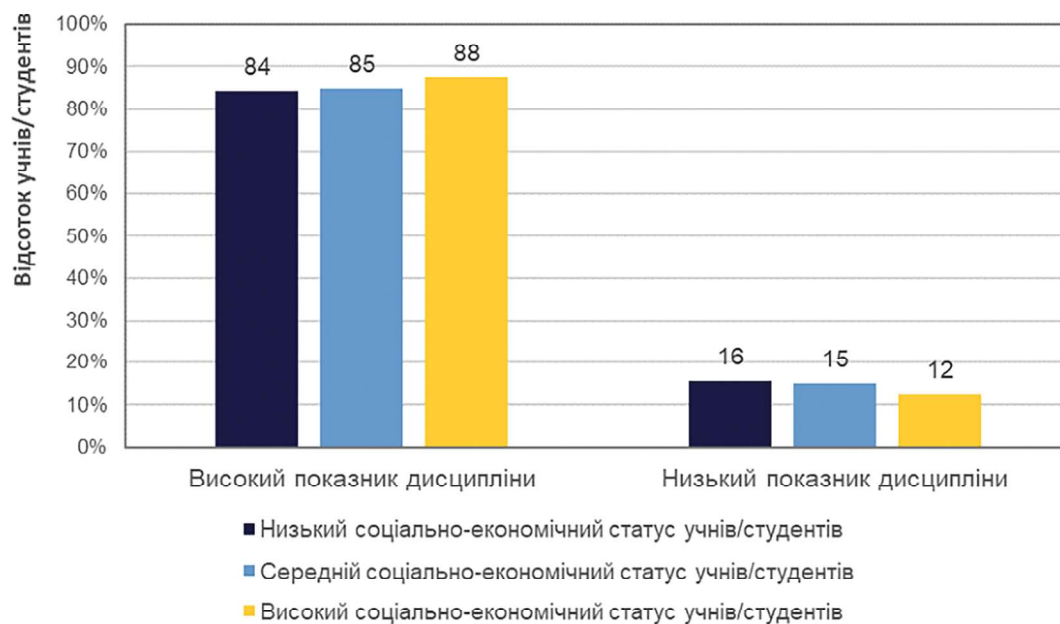
Рис. 6.16. Дисципліна на заняттях в Україні
Відсоток учнів / студентів, які повідомляють, що на заняттях відбувається таке:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 50 Якщо порівняти значення індексів дисципліни груп учнів / студентів в Україні, які мають низький і високий індекси соціально-економічного статусу (Рис. 6.17), то можна побачити, що хоча ці відсотки і різняться, але неістотно. Низький рівень дисципліни більше характерний для учнів / студентів із низькими показниками індексу соціально-економічного статусу. Істотного зв'язку між успішністю учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін і дисципліною на заняттях залежно від типу місцевості, де розташовано заклад освіти, і типу закладу також у більшості випадків не спостерігається. Водночас варто виокремити такий факт: у сільській місцевості значення індексу дисципліни вище, ніж у великих містах, однак показники успішності в селах усе одно залишаються нижчими, ніж показники учнів / студентів, які навчаються у закладах освіти, що розташовані у великих містах. У середньому зміна індексу дисципліни на одиницю змінює результати PISA із читацької грамотності на 10 балів, із математики — на 11, а з природничо-наукових дисциплін — на 7. Навіть після врахування соціально-економічного статусу учнів / студентів вплив дисципліни на результати успішності учнів / студентів є істотним (із читання і математики — на 9 балів, із природничо-наукових дисциплін — на 6 балів).
- 51 Нарікання на неналежну поведінку учнів / студентів звучали й у відповідях керівників закладів освіти (Блок 6.3): 74 % керівників закладів освіти повідомили, що на заняттях їхні учні / студенти певною мірою або дуже неуважні; більше 33 % вказали, що одні учні / студенти ображають інших або цькують їх; і 28 % зазначили, що підлітки певною мірою або сильно не поважають вчителів / викладачів (Рис. 6.18).

Рис. 6.17. Зв'язок між дисципліною на заняттях та соціально-економічним статусом учнів/ студентів



Джерело: База даних PISA-2018.

Рис. 6.18. Поведінка учнів / студентів на заняттях із погляду керівників закладів освіти
Відсоток керівників, які повідомляють про своїх учнів / студентів таке:



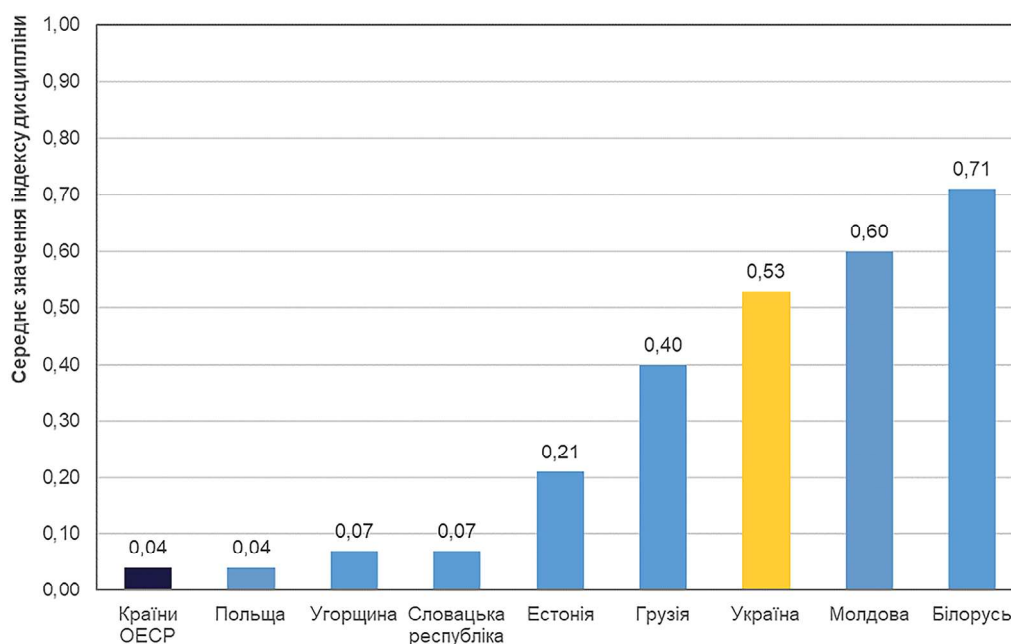
Джерело: База даних PISA-2018.

6.2.7. Дисципліна на заняттях в Україні та в інших країнах

- 52 Зміст поняття «дисципліна» в різних країнах може суттєво різнитися (наприклад те, що вважається «шумом» в одному контексті, може сприйматися як норма в іншому). Тому PISA й інші міжнародні дослідження вказують, що час витрачений учителем / викладачем під час занять на вгамовування учнів / студентів із поганою поведінкою та невдале керування навчальним процесом на занятті з боку вчителя / викладача значно різниться по країнах. Наприклад, у багатьох країнах Латинської Америки цей час може бути особливо тривалим³⁴.
- 53 У PISA найвищі значення індексу дисципліни, що вказують на абсолютну або майже абсолютну відсутність проблем із дисципліною на заняттях, спостерігаються в Японії й Кореї.
- 54 Порівнюючи індекс дисципліни України із індексами дисципліни референтних країн, можна помітити, що рівень дисципліни в українських закладах освіти доволі високий (Рис. 6.19). Зокрема він значно вищий, ніж у середньому по країнах ОЕСР і ніж показники Польщі, Угорщини, Словацької Республіки й Естонії. Дещо нижчі значення індексу має Грузія. Схоже значення індексу має Молдова, а в Білорусі цей показник вищий, ніж в Україні. Факт подібності показників України та показників окремих референтних країн можна частково пояснити соціально-культурними чинниками, пов'язаними зі спільністю минулого. Варто зауважити, що в усіх країнах, обраних для порівняння, спостерігається певна залежність між результатами тестування й значенням індексу дисципліни: зміна кожної одиниці індексу підвищує рівень успішності із читання у середньому на 12 балів. Навіть після врахування соціально-економічного статусу залежність між індексом і результатами успішності залишається майже такою ж високою.

³⁴ Moriconi, G., & Bélanger, J. (2015). Supporting teachers and schools to promote positive student behaviour in England and Ontario (Canada): Lessons for Latin America. In OECD Education Working Papers (Vol. 2015). OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/5js333qmrqzq-en>

Рис. 6.19. Середнє значення індексу дисципліни в Україні порівняно з країнами ОЕСР та референтними країнами



Джерело: База даних PISA-2018.

6.3. Якісне викладання

55 Учителі / викладачі — це найважливіший ресурс будь-якої системи освіти. Викладання — це процес, який пов'язаний із найбільшою кількістю труднощів, і навряд чи можливо щось належно вдосконалити в навчанні учнів / студентів, не покладаючись на вчителя / викладача³⁵. Більшість завдань, які ставить перед собою освітня галузь, досягаються шляхом взаємодії учнів / студентів і вчителів / викладачів безпосередньо в освітньому процесі. Підвищення рівня ефективності, дієвості й рівності в освіті залежить значною мірою від створення умов, за яких учителями стають компетентні люди, здатні якісно викладати саме те, що є корисним для учнів / студентів.

³⁵ Darling-Hammond, L., Burns, D., Campbell, C., Goodwin, A., Hammerness, K., Low, E.-L., ... Zeichner, K. (2017). Empowered Educators: How High-Performing Systems Shape Teaching Quality Around the World. Jossey-Bass, San Francisco. Retrieved 11 24, 2017

- 56 Загальновідомо, що якість викладання є найважливішим чинником, що впливає на успішність учнів / студентів, але водночас її дуже складно оцінити кількісно. Це пов'язано як із тим, що чимало аспектів якості викладання насправді складно відстежити, так і з тим, що серед дослідників немає спільності в поглядах на те, що можна вважати найкращим способом викладання³⁶. PISA-2018 зосереджує свою увагу лише на деяких найочевидніших ознаках ефективного викладання. Оцінювання якості викладання в межах PISA-2018 зосереджено на тих аспектах навчальної діяльності, які можна легко відстежувати, незалежно від рівня сформованості знань і вмінь учнів / студентів.
- 57 Практично всі сучасні моделі ефективного викладання³⁷ наголошують на значущості цілеспрямованого навчання й інтерпретують викладання як міжособистісну взаємодію. Цілеспрямоване, структуроване викладання означає, що вчителі / викладачі на заняттях усвідомлюють, розуміють цілі, що мають прямий чи непрямий стосунок до навчання учнів / студентів, досягають цих цілей і можуть дотримуватися чіткої логіки й послідовності навіть у великих класах. Якісне викладання характеризується сприятливим навчальним кліматом, що неможливий без міжособистісної взаємодії між учнями / студентами й учителями / викладачами. Тобто оцінювання якості викладання PISA-2018 зосереджується на здатності вчителя / викладача підтримувати своїх учнів / студентів, а також на тому, які форми, методи й засоби роботи він використовує під час занять (Блок 6.4). Важливим аспектом також є індекс дисципліни в класі, про який ішлося вище. Але дисципліну можна розглядати по-різному: буває, що надмірно авторитарний учитель / викладач, який підтримує на заняттях належний порядок, насправді негативно впливає на опанування учнями / студентами змісту навчального матеріалу, і навпаки, учитель / викладач, у якого на заняттях панує атмосфера активної насиченої роботи, де учні / студенти подекуди можуть не дотримуватися норм поведінки, створює всі необхідні умови для формування в учнів / студентів системи якісних знань.

³⁶ OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264068780-en>

³⁷ Anderson, L. (2004). *Increasing teacher effectiveness*. UNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris. Retrieved 04 19, 2018

Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*, 137-160.

Coe, R., Aloisi, C., Higgins, S., & Major, L. (2014). *What makes great teaching? A framework for professional learning Question 1: "What makes great teaching?"*. Retrieved 04 19, 2018, from <https://www.suttontrust.com/wp-content/uploads/2014/10/What-Makes-Great-Teaching-REPORT.pdf>

6.3.1. Якість викладання предметів мовно-літературної галузі (української мови та літератури й зарубіжної літератури): структуровані заняття

- 58 Якщо в багатьох інших країнах читання досить часто фігурує в навчальних програмах як окремий навчальний предмет, то в Україні заняття із читання згідно з чинними програмами навчання в закладах освіти не передбачено. Формування читацької грамотності в цьому випадку передусім пов'язують із заняттями мовно-літературної галузі (зокрема українська мова та література й зарубіжна література), хоча вочевидь вона формується не тільки на цих заняттях³⁸.
- 59 Усі методики ефективного викладання складно уявити, а тим більше всебічно оцінити. Саме через це дослідники сходяться в тому, що якогось єдиного, добре окресленого найкращого способу викладання не існує³⁹. Утім основні аспекти «прямого викладання» (ретельний контроль, адекватний темп, чітке й пряме керування аудиторією, а також чіткість подання матеріалу, добре структуровані заняття та інформативне заохочувальне оцінювання діяльності учнів / студентів) сприяють підвищенню навчальних досягнень учнів / студентів і можуть розглядатися як видимі аспекти ефективного викладання⁴⁰. У ході PISA-2018 українських учнів / студентів запитали, якою мірою ці аспекти використовувалися в них на заняттях із читання. Відповіді на запитання було об'єднано в окремі індекси (Блок 6.4) і проаналізовано як для України, так і для референтних країн.
- 60 Результати опитування українських учнів / студентів щодо обговорюваного питання такі: 79 % учнів / студентів повідомили, що їхні вчителі / викладачі із читання ставлять перед ними чіткі навчальні цілі; 76 % повідомили, що на початку кожного заняття вчитель / викладач робить огляд того, що вони вивчили на попередніх заняттях (відсотки — це частки учнів / студентів, які серед варіантів відповіді обрали «на більшості занять» або «на кожному занятті»); 88 % учнів / студентів зазначили, що учитель / викладач протягом заняття ставить запитання, щоб переконатися, що учні / студенти зрозуміли матеріал, а 89 % — що їхній учитель / викладач пояснює, що саме вони мають вивчити за результатами якогось із занять (Рис. 6.20).

³⁸ З метою спрощення викладу далі в тексті для позначення занять з української мови та літератури й зарубіжної літератури використовуємо поняття «заняття з читання» або «читання».

³⁹ OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264068780-en>

⁴⁰ Там само.

Блок 6.4. Як у цьому звіті проводиться оцінювання якості викладання?

Оцінки якості викладання в PISA-2018 ґрунтуються на відповідях, які учні / студенти надали на такі запитання.

Анкета учнів / студентів

Щоб кількісно оцінити послідовність і структурованість викладання, учнів / студентів просили повідомити, як часто на заняттях з української мови і літератури та зарубіжної літератури з ними траплялося щось із того, що вказано нижче:

- Учитель / викладач формулює для нас чіткі навчальні цілі.
- Учитель / викладач ставить запитання, щоб переконатися, що ми зрозуміли поданий матеріал.
- На початку заняття вчитель / викладач коротко нагадує матеріал попереднього заняття.
- Учитель / викладач говорить нам, що саме ми повинні вивчити.

Оцінювання здійснювалося за 4-бальною шкалою з категоріями відповідей «На кожному занятті», «На більшості занять», «На деяких заняттях» і «Ніколи або майже ніколи». Відповіді учнів на ці твердження узагальнено в **індексі викладання** читання (української мови і літератури та зарубіжної літератури). Значення шкали найчастіше змінюються між -3,5 та 3,5; шкалу узгоджено з відповідною шкалою з бази даних PISA-2018, яку було встановлено так, щоб значення 0 відповідало середньому значенню по країнах ОЕСР. Значення цього індексу, більші за 1, відповідають відповідям учнів / студентів, які вказали що вчитель / викладач на кожному занятті або на більшості занять використовує відповідну структуру викладання; значення, що нижчі за 0, відповідають тому, що вчитель / викладач використовує відповідну структуру викладання на деяких заняттях, а значення, нижчі за -1, у свою чергу, відповідають тому, що вчитель / викладач відповідну структуру викладання використовує на заняттях досить рідко або ніколи чи майже ніколи не використовує її.

Учнів / студентів просили подумати про вчителів / викладачів і свій заклад освіти й за 4-бальною шкалою (з категоріями відповідей «Цілком погоджуюся», «Погоджуюся», «Не погоджуюся», «Цілком не погоджуюся») оцінити низку наведених нижче тверджень, що показують стосунки між учасниками освітнього процесу.

- Учитель / викладач проявляє небайдужість до навчання кожного учня / студента.
- Учитель / викладач надає учням / студентам індивідуальні консультації, а також допомогу під час навчальних занять, коли вони їх потребують.
- Учитель / викладач допомагає учням / студентам у їхньому навчанні.
- Учитель / викладач пояснює матеріал доти, доки учні / студенти зрозуміють.

Відповіді учнів / студентів на ці твердження було узагальнено в **індексі вчительської / викладацької підтримки**. Значення шкали цього індексу найчастіше змінюються між -3,5 та 3,5. Шкалу узгоджено з відповідною шкалою

з бази даних PISA-2018, яку було встановлено так, щоб значення 0 відповідало середньому значенню по країнах ОЕСР. Значення цього індексу, більші за 1, характерні для учнів / студентів, які цілком погодилися або погодилися із тим, що вчитель / викладач проявляє небайдужість до учня / студента, проводить індивідуальні консультації, завжди допомагає йому й цікавиться його результатами. Значення цього індексу, нижчі за 0, відповідають тому, що вчитель / викладач повною мірою підтримує учня / студента часто, але не завжди. Значення, що нижчі за -1, у свою чергу, відповідають тому, що вчитель / викладач досить рідко цікавиться результатами учнів / студентів, не підтримує їх, не надає їм індивідуальних консультацій або надає їх дуже рідко.

Учнів / студентів також просили повідомити, як часто вони спостерігали таку поведінку з боку вчителів / викладачів:

- Учитель / викладач говорить мені про мої сильні сторони в цих предметах.
- Учитель / викладач радить мені, над чим я ще маю попрацювати.
- Учитель / викладач пояснює мені, як я можу покращити свої результати.

Оцінювання здійснювалося за 4-бальною шкалою з категоріями відповідей «Ніколи або майже ніколи», «На деяких заняттях», «На багатьох заняттях» і «На кожному або майже на кожному занятті». Відповіді учнів на ці твердження узагальнено в **індексі сприйнятого відгуку вчителя / викладача** української мови і літератури та зарубіжної літератури. Значення шкали цього індексу найчастіше змінюються між -3,5 та 3,5. Шкалу узгоджено з відповідною шкалою з бази даних PISA-2018, яку було встановлено так, щоб значення 0 відповідало середньому значенню по країнах ОЕСР. Значення цього індексу, більші за 1, відповідають відповідям учнів / студентів, які визначили що вчитель / викладач досить часто чи завжди їх підтримує, пояснює, як їм покращити результати і над чим працювати ще. Значення цього індексу, нижчі за 0, відповідають тому, що вчитель / викладач часто, але не завжди підтримує учнів / студентів у процесі опанування ними навчального змісту. У свою чергу значення, нижчі за -1, відповідають тому, що вчитель / викладач досить рідко говорить учням / студентам про їхні результати та обговорює їх із ними.

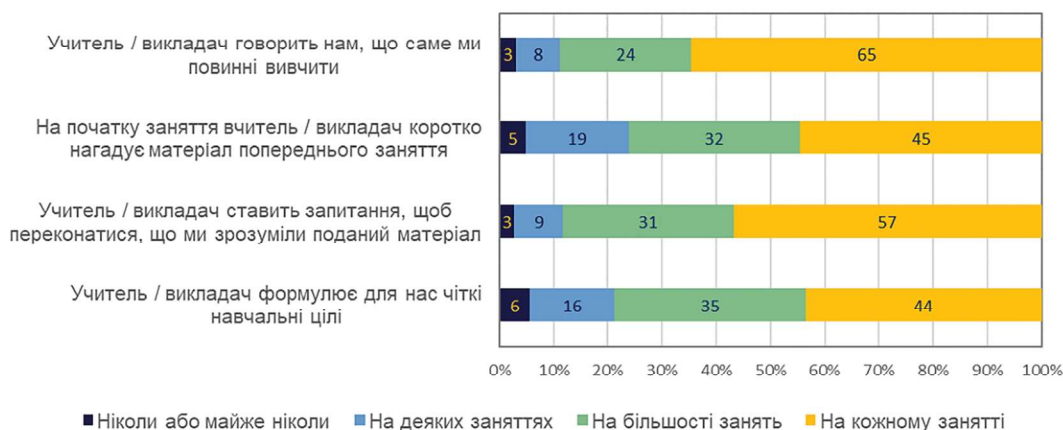
Щоб кількісно оцінити те, чи вчитель / викладач умотивований до викладання свого предмета, чи з інтересом він викладає матеріал і чи подобається йому його робота, учнів / студентів, запитали, як часто вони спостерігали таку поведінку з боку свого вчителя / викладача:

- Було зрозуміло, що вчителю / викладачеві подобається нас навчати.
- Ентузіазм учителя / викладача надихнув мене.
- Було зрозуміло що вчителю / викладачеві подобається тема, яку він пояснював на занятті.
- Учитель / викладач насолоджувався процесом викладання.

Оцінювання здійснювалося за 4-бальною шкалою з категоріями відповідей «Цілком погоджуюся», «Погоджуюся», «Не погоджуюся», «Цілком не пого-

джууюся». Відповіді учнів / студентів на ці твердження узагальнено в **індексі зацікавленості вчителя / викладача**. Значення шкали цього індексу найчастіше змінюються між -3,5 та 3,5. Шкалу узгоджено з відповідною шкалою з бази даних PISA-2018, яку було встановлено так, щоб значення 0 відповідало середньому значенню по країнах ОЕСР. Значення цього індексу, більші за 1, характерні для учнів / студентів, які цілком погодилися чи погодилися із тим, що їхній учитель / викладач умотивований і любить свою роботу, з ентузіазмом викладає на заняттях. Значення цього індексу, нижчі за 0, відповідають тому, що вчитель / викладач часто, але не завжди проявляє інтерес до викладання свого предмета. А значення, нижчі за -1, — тому, що вчитель / викладач формально підходить до викладання, нецікаво проводить заняття.

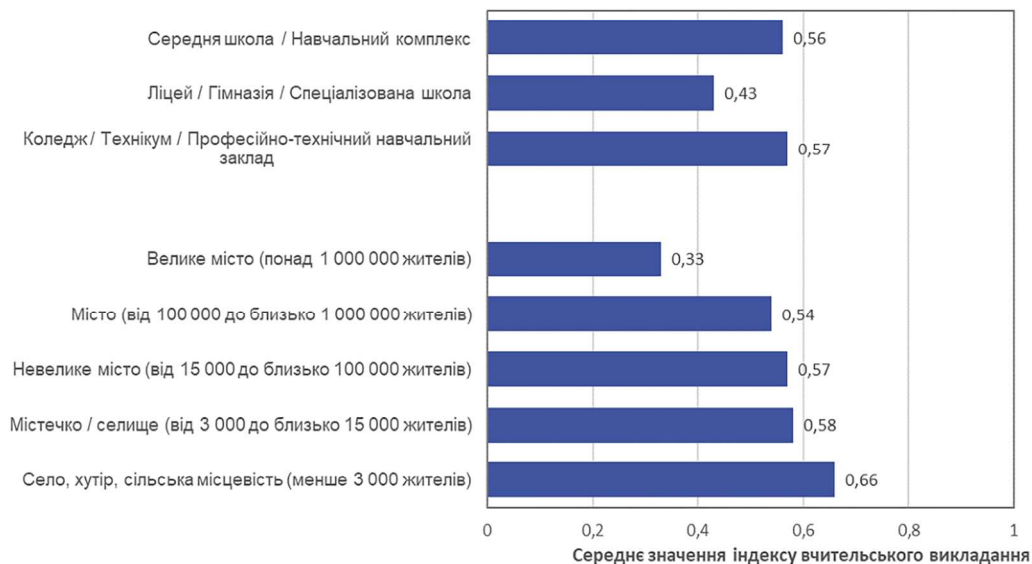
Рис. 6.20. Викладання читання
Відсоток учнів / студентів, які повідомили таке:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 61 Різні аспекти, що окреслюють послідовні й структуровані заняття із читання, було узагальнено в індексі викладання (Блок 6.4). Результати підтверджують, що учні / студенти, які повідомили про практику структурованого, прямого викладання на заняттях, мають більше значення індексу. Цей індекс можна використовувати, щоб аналізувати відмінності в якості викладання в різних закладах освіти, тобто в закладах різного типу, а також у закладах, які розташовано в різних типах місцевості (Рис. 6.21).

Рис. 6.21. Структурованість занять із читання в різних типах закладів освіти, а також закладах освіти, які розташовано в різних типах місцевості
Індекс викладання читання



Джерело: База даних PISA-2018.

- 62 Істотної різниці в індексах викладання за типами закладів освіти та за тим, де ці заклади територіально розташовано, немає (Рис. 6.21). Пряме викладання на заняттях із читання в Україні практикують майже всі вчителі / викладачі. Щоправда, середнє значення індексу істотно менше в учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти у великих містах, а також у тих, які навчаються в ліцеях, гімназіях і спеціалізованих школах, порівняно із середнім по країні. Така тенденція спостерігається й у країнах ОЕСР: застосування прямих методів викладання не завжди сприяє успішності учнів / студентів. Застосування нових методів викладання чи диференційованого підходу до учнів / студентів сприяє кращому засвоєнню ними навчального матеріалу і, відповідно, вищим показникам навчальної успішності⁴¹. У свою чергу результати PISA⁴² показують, що в разі використання вчителем / викладачем прямих інструкцій під час роботи з учнями / студентами з більш високим соціально-економічним статусом їхня навчальна успішність знижується (це підтверджується на результатах із природничо-наукових дисциплін).

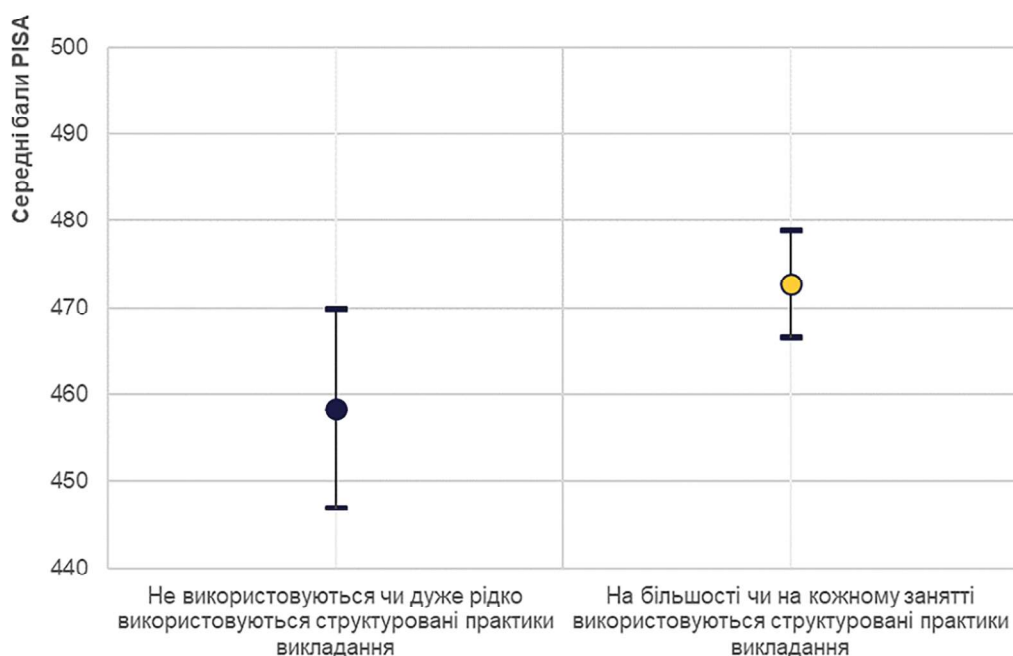
⁴¹ Slavin, R. (2006). Educational psychology: Theory and practice (8th ed., pp. 277–279). Needham Heights: Allyn and Bacon.

Anderson, L. K. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

⁴² OECD. (2016b). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en; pp. 63-65.

- 63 Якщо проаналізувати результати з основних предметних галузей PISA в розрізі індексу викладання, то учні / студенти України, чиї вчителі / викладачі не використовують прямих інструкцій викладання, мають нижчі результати, ніж ті, чиї вчителі / викладачі часто практикують структуроване пряме викладання (Рис. 6.22). На Рис. 6.22 кульками відображено середні значення балів PISA із читання для двох груп учнів / студентів: для тих, під час роботи з якими вчителі / викладачі ніколи або майже ніколи не використовують відповідних викладацьких практик чи використовують їх лише на деяких заняттях, та для тих, у роботі з якими вчителі / викладачі на більшості чи на кожному занятті використовують структуровані практики викладання⁴³. Рисками на рисунку позначено межі довірчого інтервалу.

Рис. 6.22. Успішність учнів / студентів із читання в розрізі використання вчителями / викладачами прямих структурованих практик викладання



Джерело: База даних PISA-2018.

⁴³ Для розрахунку відсотків використовувався індекс викладання, де в ролі оцінки порогу класифікації було обрано значення -0,3 відповідно до статистичних розподілів відповідей учнів / студентів на питання, на основі яких розраховується цей індекс.

- 64 Якщо розглянути успішність українських учнів / студентів із різним рівнем соціально-економічного статусу крізь призму використання їхніми вчителями / викладачами практик структурованого викладання, то можна побачити, що учні / студенти із середнім і низьким соціально-економічним статусом мають істотно вищі результати, коли їхні вчителі / викладачі на більшості чи на кожному занятті застосовують структуровані практики викладання (Рис. 6.23). Різниця ж у балах із читання для учнів / студентів із високим соціально-економічним статусом не є істотною. Урахування соціально-економічного статусу учнів / студентів засвідчує, що використання вчителями / викладачами структурованого викладання сприяє підвищенню успішності учнів / студентів із читання в середньому на 16 балів.

Рис. 6.23. Середні бали PISA із читання учнів / студентів із різним рівнем соціально-економічного статусу в розрізі використання вчителями / викладачами різних практик



Джерело: База даних PISA-2018.

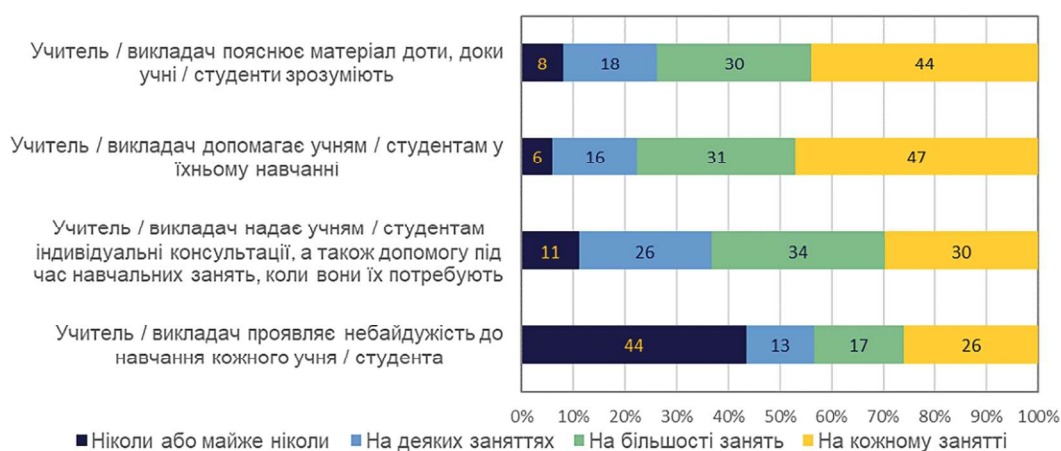
6.3.2. Підтримка учнів / студентів із боку вчителів / викладачів

- 65 Якщо учні / студенти хочуть якомога ефективніше скористатися доступними їм освітніми можливостями, їм потрібна підтримка з боку педагогічних працівників, особливо з боку їхніх учителів / викладачів⁴⁴.

⁴⁴ Klem, A., & Connell, J. (2004). Relationships Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health*, 74(7), 262-273. doi:10.1111/j.1746-1561.2004.tb08283.x

- 66 Більшість 15-річних учнів / студентів України повідомила про те, що їхні вчителі / викладачі ставляться до них позитивно. У середньому приблизно 72 % учнів / студентів повідомили, що вчителі / викладачі української мови і літератури та зарубіжної літератури зацікавлені в навчальних успіхах кожного учня / студента (відсотки — це частка учнів / студентів, які повідомили, що вчитель / викладач на більшості занять або на кожному пояснює матеріал, допомагає учням / студентам, консультує їх) (Рис. 6.24). Водночас небайдужість до підлітків на більшості чи на кожному занятті проявляють лише 43 % вчителів / викладачів.

Рис. 6.24. Підтримка з боку вчителів / викладачів
Відсоток учнів / студентів, які погоджуються або цілком погоджуються з такими твердженнями:



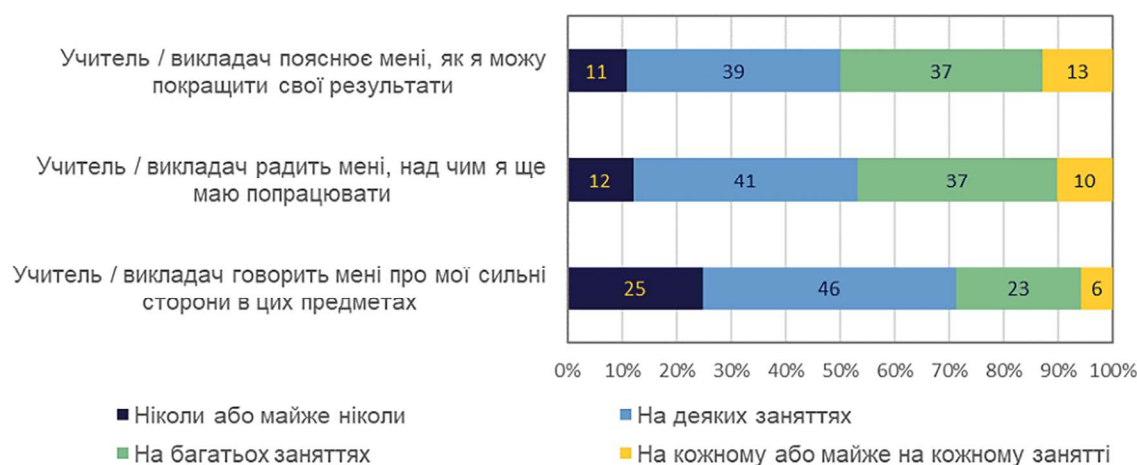
Джерело: База даних PISA-2018.

- 67 У середньому учні / студенти України сприймають своїх учителів / викладачів як доброзичливих, однак порівняння середніх значень індексів показує, що дівчата дещо частіше, ніж хлопці, повідомляють про те, що їхні вчителі / викладачі ставляться до них добре. Водночас істотної різниці між індексами відповідей інших груп учнів / студентів (за типом місцевості, де розташовано заклад освіти, типом закладу освіти чи соціально-економічним статусом) не виявлено.
- 68 Дослідження засвідчують, що учні / студенти, включно з тими, які належать до груп ризику, краще вмотивовані до навчання, якщо їхні вчителі / викладачі дбають про них, надають їм, коли потрібно, допомогу та дозволяють їм висловлювати свою думку й приймати власні рішення⁴⁵.

⁴⁵ Pitzer, J., & Skinner, E. (2017). Predictors of changes in students' motivational resilience over the school year. *International Journal of Behavioral Development*, 41(1), 15-29. doi:10.1177/0165025416642051
Ricard, N., & Pelletier, L. (2016). Dropping out of high school: The role of parent and teacher self-determination support, reciprocal friendships and academic motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 44-45, 32-40. doi:10.1016/J.CEDPSYCH.2015.12.003

- 69 Більшість 15-річних учнів / студентів України повідомили, що вчителі / викладачі досить уважно ставляться до результатів їхнього навчання, на деяких, багатьох чи практично на кожному занятті (практично у 90 % випадків) пояснюють, як учні / студенти можуть покращити свої результати і над чим їм потрібно ще попрацювати (Рис. 6.25). Поряд із цим 25 % учнів / студентів повідомили, що вчителі / викладачі ніколи або майже ніколи не говорять про їхні сильні сторони, що може негативно впливати на мотивацію учнів / студентів до навчання.

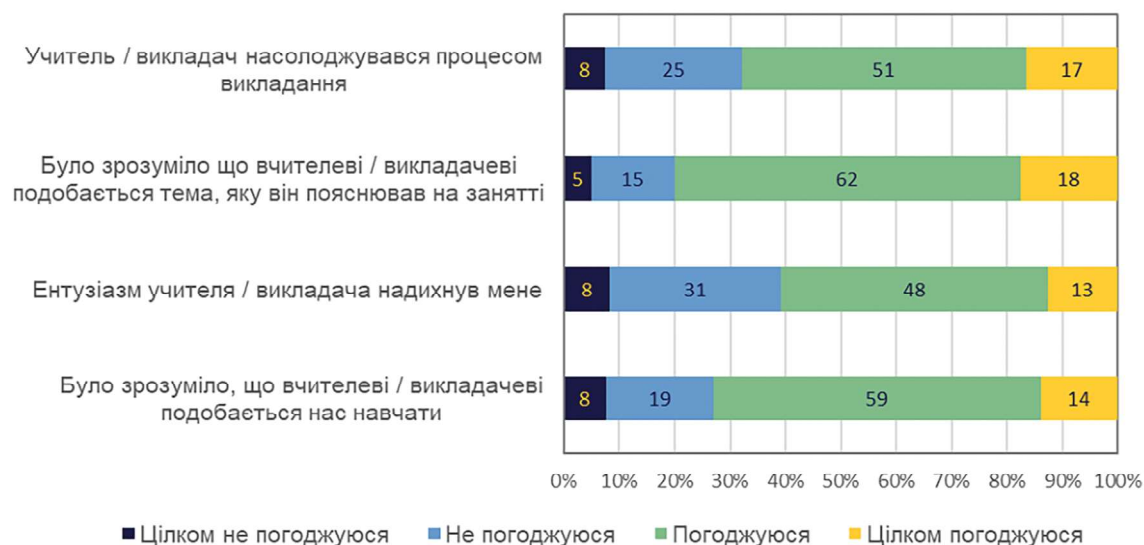
Рис. 6.25. Надання вчителями / викладачами зворотного зв'язку учням / студентам щодо результатів навчання
Відсоток учнів / студентів, які повідомили таке:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 70 Розрахунок **індексу зворотного зв'язку** дає підстави говорити, що в Україні підлітки загалом отримують від учителів / викладачів відгук про свої навчальні здобутки, але порівняння середніх значень індексів різних груп учнів / студентів показує, що учні / студенти із сільської місцевості частіше, ніж учні / студенти з міст, отримують зворотний зв'язок від своїх учителів / викладачів. Істотної різниці між відповідями інших груп учнів / студентів (за типом закладу освіти, гендерною ознакою чи соціально-економічним статусом) не виявлено.
- 71 Більшість учнів / студентів України (у середньому приблизно 70 %) вважає, що їхнім учителям / викладачам, які викладають українську мову і літературу та зарубіжну літературу, подобаються їхні предмети, вони із захопленням пояснюють матеріал. Крім того, більше половини підлітків (більше 60 %) відчувають, що їхнім учителям / викладачам дійсно подобається викладати (Рис. 6.26). При цьому дівчата повідомляють про це частіше, ніж хлопці. Учні / студенти із високим соціально-економічним статусом частіше повідомляють про зацікавленість вчителя / викладача процесом викладання, ніж учні / студенти з низьким соціально-економічним статусом, водночас учні / студенти з великих міст оцінюють професійний ентузіазм учителів / викладачів нижче, ніж учні / студенти із сільської місцевості.

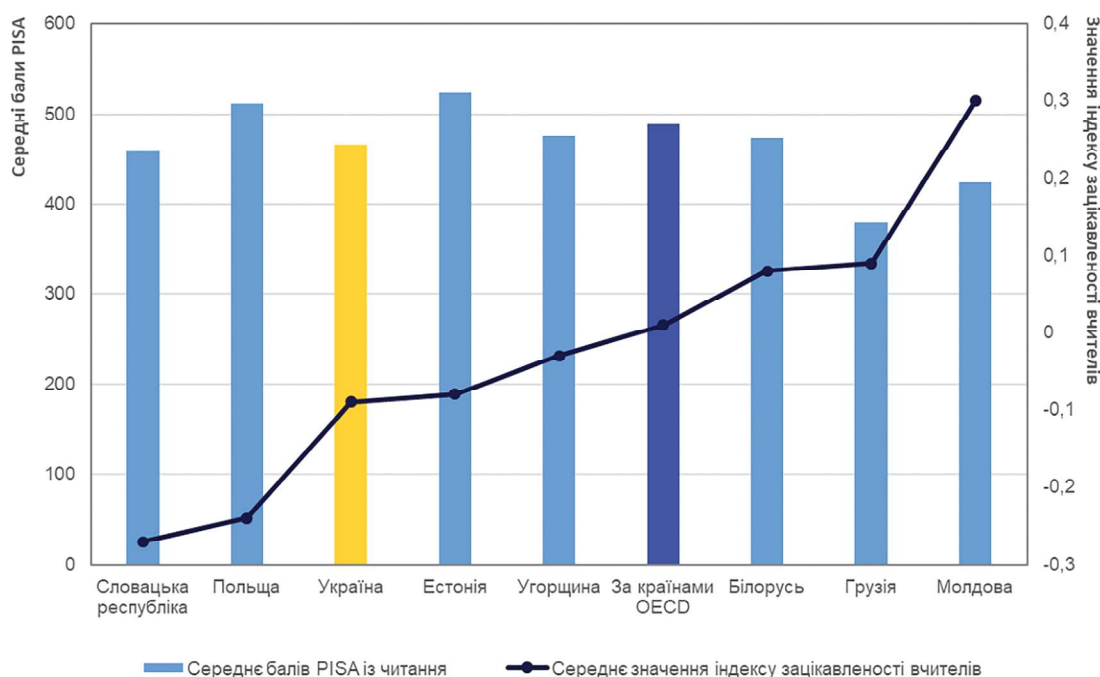
Рис. 6.26. Зацікавленість учителів / викладачів у процесі викладання
Відсоток учнів / студентів, які погодилися або не погодилися з такими твердженнями:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 72 Варто зауважити, що прямої залежності між успішністю учнів / студентів в читанні та рівнем зацікавленості вчителя / викладача української мови і літератури та зарубіжної літератури процесом викладання немає: у середньому збільшення індексу зацікавленості вчителя / викладача на одиницю збільшує середню оцінку із читання на 8 балів, а після врахування соціально-економічного статусу — на 7 балів. Якщо зіставити країни за індексом зацікавленості вчителя / викладача і середнім результатом PISA із читання, то можна побачити, що навіть за надзвичайної зацікавленості вчителів / викладачів у викладанні прямої залежності між результатами учнів / студентів із читацької грамотності та зацікавленістю вчителів / викладачів у викладанні не простежується (Рис. 6.27).

Рис. 6.27. Середні результати учнів / студентів із читання та зацікавленість учителів / викладачів процесом викладання (показники України, референтних країн і середнє по країнах ОЕСР)



Джерело: База даних PISA-2018.

6.3.3. Вплив передумов для навчання на навчальні досягнення учнів / студентів

- 73 Ефективність, із якою вчителі / викладачі залучають учнів / студентів до навчання під час занять, суттєво залежить від їхньої спроможності керувати поведінкою учнів / студентів та тримати в полі своєї уваги кожного з них. Дані PISA-2015 показують, наприклад, що в більшості країн, які повідомили про кращу дисципліну на заняттях із природничо-наукових дисциплін, учні / студенти показують вищу навчальну успішність із цих предметів, навіть після врахування індексів соціально-економічного статусу учнів / студентів і закладів освіти⁴⁶.
- 74 Коли дисципліна на заняттях погана, а вчителі / викладачі не досить добре вміють керувати класом / групою, учні / студенти втрачають можливість навчатися. Тоді з кожної години заняття лише деяка частина часу дійсно присвячена навчанню. За кілька навчальних років години, що були витрачені на забезпечення дисципліни, а не на навчання, можуть утворити прірву між різними групами учнів / студентів. Середовище в закладі освіти, яке не сприяє навчанню, шкодить, зокрема, учням / студентам із низьким соціально-економічним статусом, яким бракує сімейних і соціальних

⁴⁶ OECD. (2016b). PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264267510-en; p. 89

ресурсів, щоб компенсувати погане навчальне середовище, що сформувалося в закладі освіти. Щоб допомогти учням / студентам вирватися з кола незабезпеченості та неуспішності, заклади освіти мусять докладати максимум зусиль для створення умов, які б уможливили краще навчання, особливо ті заклади, у яких концентрується велика кількість учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом.

- 75 Хороша дисципліна та сприятливі стосунки між учнями / студентами й учителями / викладачами важливі не лише для навчання, вони тісно пов'язані з рівнем добробуту учнів / студентів і учителів / викладачів. Наприклад, рівень задоволення вчителів / викладачів своєю роботою вищий у тих закладах освіти, учні / студенти яких у середньому повідомляють про кращу дисципліну (навіть після врахування індексів успішності та соціально-економічного статусу учнів / студентів)⁴⁷. Відчуття учнем / студентом своєї приналежності до закладу освіти також позитивно пов'язане як із тим, чи вважає він свої стосунки з учителем / викладачем доброзичливими, так і з тим, яка загальна атмосфера панує на заняттях⁴⁸. Ці дані добре узгоджуються з дослідженнями, які показують, що якість стосунків між учителями / викладачами й учнями / студентами може впливати на рівень залученості учнів / студентів до закладу та їхній соціально-економічний статус⁴⁹ і що вчителі, які ефективно підтримують на своїх заняттях належну дисципліну, сприяють не лише підвищенню навчальної успішності учнів / студентів, але й посиленню їхнього відчуття приналежності до закладу освіти⁵⁰. Педагогічні працівники можуть сприяти здоровому соціальному й емоційному розвитку учнів / студентів, створюючи освітнє середовище, сповнене турботи й поваги⁵¹.

⁴⁷ Mostafa, T., & Pál, J. (2018). Science teachers' satisfaction: Evidence from the PISA 2015 teacher survey. In OECD Education Working Papers. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/1ecdb4e3-en>

⁴⁸ OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en>; pp. 122-129

⁴⁹ Anderman, L. (2003). Academic and Social Perceptions as Predictors of Change in Middle School Students' Sense of School Belonging. *The Journal of Experimental Education*, 72(1), 5-22. doi:[10.1080/00220970309600877](https://doi.org/10.1080/00220970309600877)

Battistich, V., Solomon, D., Watson, M., & Schaps, E. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist*, 32(3), 137-151. doi:[10.1207/s15326985ep3203_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3203_1)

Chiu, M., Chow, B.-Y., McBride, C., & Mol, S. (2016). Students' Sense of Belonging at School in 41 Countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 47(2), 175-196. doi:[10.1177/0022022115617031](https://doi.org/10.1177/0022022115617031)

Ma, X. (2003). Sense of Belonging to School: Can Schools Make a Difference? *The Journal of Educational Research*, 96(6), 340-349. doi:[10.1080/00220670309596617](https://doi.org/10.1080/00220670309596617)

⁵⁰ Arum, R., & Velez, M. (2012). Improving learning environments: school discipline and student achievement in comparative perspective. Stanford University Press. Retrieved 04 19, 2018

Chiu, M., Chow, B.-Y., McBride, C., & Mol, S. (2016). Students' Sense of Belonging at School in 41 Countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 47(2), 175-196. doi:[10.1177/0022022115617031](https://doi.org/10.1177/0022022115617031)

OECD. (2003). Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation: Results from PISA 2000. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264018938-en>

⁵¹ Battistich, V., Solomon, D., Watson, M., & Schaps, E. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist*, 32(3), 137-151. doi:[10.1207/s15326985ep3203_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3203_1)

6.4. Ширше освітнє середовище: сім'я

- 76 У житті для дітей стосунки з батьками або людьми, які їх виростили, відіграють значну роль і є найбільш тривалими. Характер і обсяг підтримки з боку сім'ї й громади в різних країнах різні, але сім'ї — малі, великі, неповні — незмінно є найпершим соціальним осередком, у якому діти вчаться й розвиваються. І оскільки хороше батьківство може формуватися різними соціальними й культурними силами, воно завжди передбачає забезпечення дітей підтримкою, турботою, любов'ю, доброю порадою й захистом для їхнього здорового фізичного, ментального та соціального розвитку.
- 76 В анкетах PISA-2018 15-річних підлітків запитували про емоційну підтримку, яку вони отримують із боку батьків, а керівників закладів освіти — про частку батьків, які беруть участь у заходах закладів освіти, як-от в обговоренні успіхів їхніх дітей або в роботі батьківського комітету, засіданнях педагогічної ради закладу освіти тощо. Блок 6.5 містить інформацію про те, як у цьому звіті проводилося оцінювання ступеня підтримки учнів / студентів із боку сім'ї й громади.

Блок 6.5. Як у цьому звіті проводиться оцінювання участі батьків у діяльності закладу освіти?

У PISA керівників закладів освіти запитували, яка частка (у відсотках) батьків брала участь у таких шкільних справах:

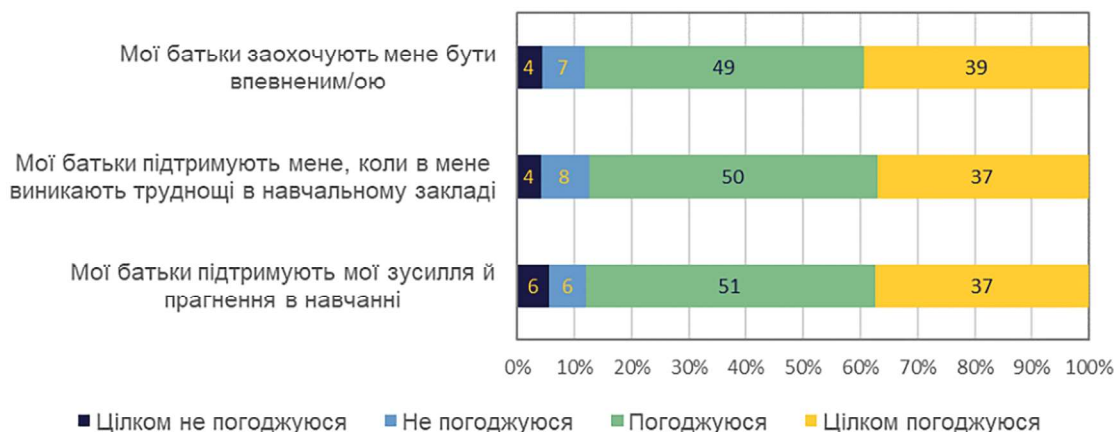
- Обговорювали успіхи своїх дітей з учителем / викладачем із власної ініціативи.
- Обговорювали успіхи своїх дітей з ініціативи когось з учителів / викладачів, які навчають цих дітей.
- Брали участь у роботі органу управління навчального закладу (наприклад, батьківського комітету, ради навчального закладу).
- На волонтерських засадах брали участь у роботах, що потребували фізичної сили, чи в інших заходах навчального закладу (наприклад, ремонт будівлі навчального закладу, столярні роботи, допомога в саду чи на подвір'ї навчального закладу, допомога в підготовці вистави, участь у спортивних заходах, поїздках).

Ці чотири питання були скомбіновані в **показнику участі батьків у діяльності закладу освіти**, який відображає середнє значення відсотків за розподілами відповідей керівників закладів освіти. Нульове значення показує, що керівники закладу освіти обрали «нуль відсотків» для всіх чотирьох запитань, значення 100 показує, що вони обрали «100 відсотків» для всіх запитань.

6.4.1. Підтримка учнів / студентів удома з боку батьків

- 78 У середньому по Україні майже 90 % 15-річних учнів / студентів повідомили, що батьки емоційно підтримують їх, заохочують до навчання й допомагають, коли в них виникають якісь труднощі (Рис. 6.28).
- 79 Якщо порівняти значення індексу емоційної підтримки з боку батьків для різних груп учнів / студентів, то можна побачити, що більшу підтримку від своїх батьків отримують дівчата й ті учні / студенти, які мають вище значення індексу соціально-економічного статусу. Тобто діти, які мають низький показник соціально-економічного статусу, не мають значної підтримки від батьків у навчанні. Середнє значення індексу підтримки учнів / студентів, які навчаються в гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах, вище, ніж в учнів / студентів, які навчаються у звичайних школах і ПТЗО та ЗВО I–II рівнів акредитації. Загалом можна говорити про досить сильний вплив емоційної підтримки з боку батьків на навчальні досягнення учнів / студентів, адже навіть після врахування всіх чинників зміна індексу емоційної підтримки хоча б на один бал додає 11 балів до результатів учнів / студентів із читання.

Рис. 6.28. Емоційна підтримка учнів / студентів у навчанні з боку батьків
Відсоток відповідей учнів / студентів, які погодилися або не погодилися із таким:



Джерело: База даних PISA-2018.

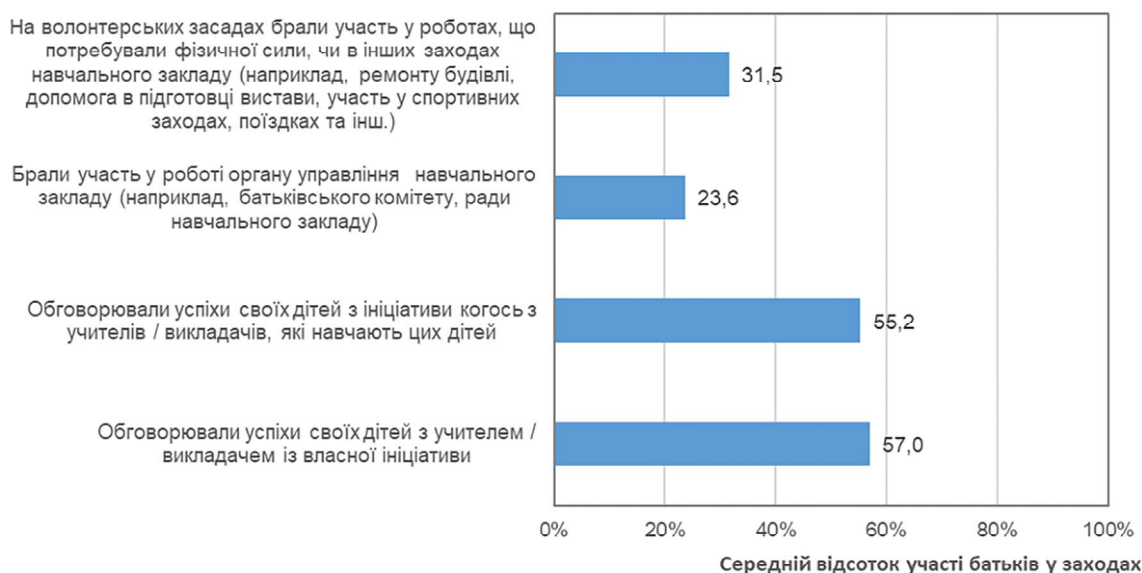
6.4.2. Залучення батьків до діяльності закладу освіти

- 80 У середньому в Україні більшість керівників закладів освіти повідомили, що принаймні 40 % батьків беруть участь у справах закладу освіти (Рис. 6.29). Батьки українських учнів / студентів частіше, ніж батьки підлітків в країнах ОЕСР, беруть участь на волонтерських засадах у роботах, де потрібна фізична сила (в Україні приблизно 32 %, по країнах ОЕСР — 12,3 %), у роботі органів управління закладом освіти (в Україні — 24 %, по країнах ОЕСР — 17 %). В Україні з ініціативи вчителя / викладача обговорюють успіхи своїх дітей приблизно стільки ж батьків, скільки й у країнах ОЕСР (в Україні — 55 %, по країнах ОЕСР — 57 %), а з власної ініціативи українські батьки обговорюють успішність своїх дітей частіше, ніж батьки з країн ОЕСР (в Україні — 57 %, за країнами ОЕСР — 41 %).

- 81 Зв'язок активності батьків та успішності їхніх дітей перед і після врахування індексів соціально-економічного статусу учнів / студентів і закладів освіти виявляється доволі слабким. Тобто навчальні досягнення учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін не залежать від рівня активності їхніх батьків у шкільних справах. В Україні ті учні / студенти закладів освіти, керівники яких повідомили, що в них більшість батьків залучена до шкільних справ, не набрали більше або менше балів за тих учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти, де батьки менш активні (різниця становить не більше 0,5 бала).
- 82 В Україні спостерігаються певні відмінності в залученості батьків до співпраці із закладами освіти з різними показниками соціально-економічного статусу, із сільськими й міськими закладами освіти, а також із закладами освіти різних типів. Батьки частіше обговорюють успішність своїх дітей із педагогами з ліцеїв, гімназій і спеціалізованих шкіл, ніж з учителями зі звичайних шкіл чи із викладачами з ПТЗО або ЗВО I–II. При цьому ті батьки, які мають вищий соціально-економічний статус, обговорюють успішність своїх дітей із власної ініціативи на 17 % частіше, ніж інші батьки. Істотної різниці між закладами освіти, розташованими в різних типах місцевості, не спостерігається, але ті батьки, діти яких навчаються в сільських закладах освіти чи у звичайних школах із маленьких містечок, частіше допомагають своїм закладам освіти на волонтерських засадах у роботах, де потрібна фізична сила (на 24 %), і беруть участь в управлінні закладом освіти (на 10 %).

Рис. 6.29. Залученість батьків до діяльності закладу освіти й процесу навчання своїх дітей

Керівники закладів освіти повідомили про частоту участі батьків у діяльності закладів таке:



Джерело: База даних PISA-2018.

- 83 Якщо участь батьків у справах закладу освіти потребує зусиль і часу як від персоналу, так і від батьків, то у випадку наявності проблем із поведінкою учнів / студентів залучення батьків може стати єдиним способом для закладу освіти, щоб розв'язати їх. Конструктивне залучення батьків може створити позитивне середовище для навчання учнів / студентів⁵². Водночас деякі дослідження показують, що низький рівень залучення батьків до участі в житті закладів освіти може свідчити про довіру батьків до вчителів / викладачів або про особливу модель управління закладом освіти, ґрунтовану на тому, що вчителі / викладачі контролюють освітній процес, а батьки лише надають їм підтримку або⁵³ просто делегують їм свої обов'язки в навчальній підтримці своїх дітей⁵⁴.

6.4.3. Дослідження ефективності підтримки навчальної діяльності учнів / студентів із боку громади

- 84 У науковій літературі неодноразово йшлося про те, що між успішністю дітей у навчанні та залученістю батьків до освітніх справ своїх дітей (як удома, так і в закладі освіти) наявний позитивний зв'язок. Цей зв'язок спостерігається в стосунку до різних навчальних предметів, різних етнічних груп, різних статей, а також є стійким у часі⁵⁵. Закономірно виникає запитання: як батьки можуть допомогти своїм дітям досягти високих результатів у навчанні? Відповідь проста: одним з ефектних методів є покладання на дітей хатніх або якихось інших обов'язків по господарству, що відповідають їхньому віку. У підлітковому віці не варто надавати дітям якусь очевидну допомогу чи давати їм указівки, що та як робити, краще зосередитися на позитивних моделях поведінки, тобто на власному прикладі демонструвати їм наполегливість у досягненні мети або обговорювати з ними способи вирішення проблем, показувати їм свою зацікавленість процесом їхнього навчання.
- 85 Дані PISA-2015 також показують, що активність батьків, яка загалом характеризує теплу сімейну атмосферу (наприклад, «спілкування в сімейному колі», «спільний обід або вечеря»), позитивно позначається не лише на навчальних досягненнях дітей, але й, наприклад, на тому, наскільки підлітки виявляються задоволені своїм життям⁵⁶.

⁵² Avvisati, F., Besbas, B., & Guyon, N. (2010). Parental involvement in school: A literature review. *Revue d'Economie Politique*, 120(5).

Avvisati, F., Gurgand, M., Guyon, N., & Maurin, E. (2014). Getting parents involved: A field experiment in deprived schools. *Review of Economic Studies*, 81(1). doi:10.1093/restud/rdt027

Hill, N. E., & Taylor, L. (2004). Parental School Involvement and Children's Academic Achievement: Pragmatics and Issues. *Current Directions in Psychological Science* 13(4). doi:10.1111/j.0963-7214.2004.00298.x

McNeal, J. R. (1999). Parent Involvement as Social Capital: Differential Effectiveness on Science Achievement, Truancy and Dropping Out. *Social Forces*, 78(1), 117-144.

⁵³ Addi-Raccah, A., & Arviv-Elyashiv, R. (2008). Parent empowerment and teacher professionalism teachers' perspective. *Urban Education*, 43(3), 394-415.

⁵⁴ Bauch, P. A., & Goldring, E. B. (1998). Parent-teacher participation in the context of school governance. *Peabody Journal of Education*, 73(1), 15-35.

- 86 Залученість батьків не лише стає підтримкою для дітей у їхній навчальній діяльності, вона також сприяє покращенню ситуації у сфері підзвітності системи освіти. Що правда, те, наскільки це насправді впливає на позитивні результати, ще залишається предметом дискусій у фахових колах⁵⁷. У деяких випадках ініціативи, що спрямовані на підвищення залученості батьків до справ закладів освіти, схоже, справляють позитивний вплив на раціональний розподіл ресурсів закладів освіти (наприклад, коли батьки беруть участь у роботі педагогічних рад закладів освіти, то ресурси цих закладів точно використовуються в інтересах дітей, а не в інтересах персоналу)⁵⁸. Однак у багатьох інших випадках ініціативи, завдяки яким інформації про якість послуг, наданих закладами освіти (напр., про відсутність учителів / викладачів або про рівень досягнень учнів / студентів), ставало більше, усе ж не справляли якогось значного впливу на рівень навчальних досягнень учнів / студентів⁵⁹.

⁵⁵ Bogenschneider, K. (1997). Parental Involvement in Adolescent Schooling: A Proximal Process with Transcontextual Validity. *Journal of Marriage and the Family*, 59(3), 718. doi:10.2307/353956

Catsambis, S. (2001). Expanding Knowledge of Parental Involvement in Children's Secondary Education: Connections with High School Seniors' Academic Success. *Social Psychology of Education*, 5(2), 149-177. doi:10.1023/A:1014478001512

Fan, W., & Williams, C. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology*, 30(1), 53-74. doi:10.1080/01443410903353302

Kaplan Toren, N., & Seginer, R. (2015). Classroom climate, parental educational involvement, and student school functioning in early adolescence: a longitudinal study. *Social Psychology of Education*, 18(4), 811-827. doi:10.1007/s11218-015-9316-8

Keith, T., Keith, P., Quirk, K., Sperduto, J., Santillo, S., & Killings, S. (1998). Longitudinal Effects of Parent Involvement on High School Grades: Similarities and Differences Across Gender and Ethnic Groups. *Journal of School Psychology*, 36(3), 335-363. doi:10.1016/S0022-4405(98)00008-9

Shumow, L., & Lomax, R. (2002). Parental Efficacy: Predictor of Parenting Behavior and Adolescent Outcomes. *Parenting*, 2(2), 127-150. doi:10.1207/S15327922PAR0202_03

⁵⁶ OECD. (2017). How do teachers become knowledgeable and confident in classroom management?: Insights from a pilot study. In *Teaching in Focus*. OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/8b69400e-en; p. 162

⁵⁷ Banerjee, A., Banerji, R., Duflo, E., Glennerster, R., & Khemani, S. (2010). Pitfalls of Participatory Programs: Evidence from a Randomized Evaluation in Education in India. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2(1), 1-30. doi:10.1257/pol.2.1.1

⁵⁸ Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2015). School governance, teacher incentives, and pupil-teacher ratios: Experimental evidence from Kenyan primary schools. *Journal of Public Economics*, 123, 92-110. doi:10.1016/J.JPUBECO.2014.11.008

⁵⁹ Glewwe, P., & Muralidharan, K. (2016). Improving Education Outcomes in Developing Countries: Evidence, Knowledge Gaps, and Policy Implications. *Handbook of the Economics of Education*, 5, 653-743. doi:10.1016/B978-0-444-63459-7.00010-5

Література

- Addi-Racah, A., & Arviv-Elyashiv, R. (2008). Parent empowerment and teacher professionalism teachers' perspective. *Urban Education*, 43(3), 394-415.
- Anderman, L. (2003). Academic and Social Perceptions as Predictors of Change in Middle School Students' Sense of School Belonging. *The Journal of Experimental Education*, 72(1), 5-22. doi:10.1080/00220970309600877
- Anderson, L. (2004). *Increasing teacher effectiveness*. UNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris. Retrieved 04 19, 2018
- Anderson, L. K. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Arum, R., & Velez, M. (2012). *Improving learning environments : school discipline and student achievement in comparative perspective*. Stanford University Press. Retrieved 04 19, 2018
- Avvisati, F., Besbas, B., & Guyon, N. (2010). Parental involvement in school: A literature review. *Revue d'Economie Politique*, 120(5).
- Avvisati, F., Gurgand, M., Guyon, N., & Maurin, E. (2014). Getting parents involved: A field experiment in deprived schools. *Review of Economic Studies*, 81(1). doi:10.1093/restud/rdt027
- Baker, M., Sigmon, J., & Nugent, M. (2001). Truancy Reduction: Keeping Students in School. *Juvenile Justice Bulletin*. Retrieved 04 19, 2018, from <http://www.ncjrs.org/pdffiles1/ojjdp/188947.pdf>
- Baldry, A. (2004). 'What about bullying?' An experimental field study to understand students' attitudes towards bullying and victimisation in Italian middle schools. *British Journal of Educational Psychology*, 74(4), 583-598. doi:10.1348/0007099042376391
- Baldry, A. (2004). The impact of direct and indirect bullying on mental and physical health of Italian youngsters. *Aggressive Behavior* 30(5), 343-355. doi:10.1002/ab.20043
- Baldry, A., & Farrington, D. (1999). Brief Report: Types of bullying among Italian school children. *Journal of Adolescence*, 22(3), 423-426. doi:10.1006/jado.1999.0234
- Baldry, A., & Farrington, D. (1999). Types of Bullying among Italian school children. *Journal of Adolescence*, 22, 423-426.
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2006). Addressing Absence. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 117-132. doi:10.1257/089533006776526139
- Banerjee, A., Banerji, R., Duflo, E., Glennerster, R., & Khemani, S. (2010). Pitfalls of Participatory Programs: Evidence from a Randomized Evaluation in Education in India. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2(1), 1-30. doi:10.1257/pol.2.1.1
- Battistich, V., Solomon, D., Watson, M., & Schaps, E. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist*, 32(3), 137-151. doi:10.1207/s15326985ep3203_1
- Bauch, P. A., & Goldring, E. B. (1998). Parent-teacher participation in the context of school governance. *Peabody Journal of Education*, 73(1), 15-35.

- Baumeister, R., & Leary, M. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Berlinski, S., Busso, M., Dinkelman, T., & Martinez, C. (2016). Reducing parent-school information gaps and improving education outcomes: Evidence from high frequency text messaging in Chile. Retrieved 04 18, 2018, from https://www.povertyactionlab.org/sites/default/files/publications/726_%20Reducing-Parent-School-information-gap_BBDM-Dec2016.pdf
- Bogenschneider, K. (1997). Parental Involvement in Adolescent Schooling: A Proximal Process with Transcontextual Validity. *Journal of Marriage and the Family*, 59(3), 718. doi:10.2307/353956
- Bowles, S., & Gintis, H. (1976). *Schooling in capitalist America*. Basic Books, New York.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64(8), 723-733.
- Catalano, R., & al., e. (2004). The Importance of Bonding to School for Healthy Development: Findings from the Social Development Research Group. *Journal of School Health*, Vol. 74/7, 252-261. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2004.tb08281.x>
- Catalano, R., Oesterle, S., Fleming, C., & Hawkins, J. (2004). The Importance of Bonding to School for Healthy Development: Findings from the Social Development Research Group. *Journal of School Health*, 74(7), 252-261. doi:10.1111/j.1746-1561.2004.tb08281.x
- Catsambis, S. (2001). Expanding Knowledge of Parental Involvement in Children's Secondary Education: Connections with High School Seniors' Academic Success. *Social Psychology of Education*, 5(2), 149-177. doi:10.1023/A:1014478001512
- Cerdan-Infantes, P., & Filmer, D. (2015). Information, Knowledge and Behavior: Evaluating Alternative Methods of Delivering School Information to Parents. In *Policy Research Working Paper*. World Bank Group, Washington. Retrieved 04 18, 2018, from <http://econ.worldbank.org>.
- Chaudhury, N., Hammer, J., Kremer, M., Muralidharan, K., & Rogers, F. (2006). Missing in Action: Teacher and Health Worker Absence in Developing Countries. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 91-116. doi:10.1257/089533006776526058
- Chiu, M., Chow, B.-Y., McBride, C., & Mol, S. (2016). Students' Sense of Belonging at School in 41 Countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 47(2), 175-196. doi:10.1177/0022022115617031
- Clotfelter, C., Ladd, H., & Vigdor, J. (2009). Are Teacher Absences Worth Worrying About in the United States? *Education Finance and Policy*, 4(2), 115-149. doi:10.1162/edfp.2009.4.2.115
- Coe, R., Aloisi, C., Higgins, S., & Major, L. (2014). What makes great teaching? A framework for professional learning Question 1: "What makes great teaching?". Retrieved 04 19, 2018, from <https://www.suttontrust.com/wp-content/uploads/2014/10/What-Makes-Great-Teaching-REPORT.pdf>
- Cohen, J., & al., e. (2009). School Climate: Research, Policy, Practice, and Teacher Education. *Teacher College Record*, Vol. 111/1, 180-213. Отримано 04 10 2018 р. з <http://www.w.ijsvs.org/files/Publications/School-Climate.pdf>
- Darling-Hammond, L., Burns, D., Campbell, C., Goodwin, A., Hammerness, K., Low, E.-L., . . . Zeichner, K. (2017). *Empowered Educators: How High-Performing Systems Shape Teaching Quality Around the World*. Jossey-Bass, San Francisco. Retrieved 11 24, 2017

- Dizon-Ross, R. (2018). Parents' Beliefs About Their Children's Academic Ability: Implications for Educational Investments. Retrieved 04 19, 2018, from <http://faculty.chicagobooth.edu/rebecca.dizon-ross/research/papers/perceptions.pdf>
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2015). School governance, teacher incentives, and pupil-teacher ratios: Experimental evidence from Kenyan primary schools. *Journal of Public Economics*, 123, 92-110. doi:10.1016/J.JPUBECO.2014.11.008
- Duflo, E., Hanna, R., & Ryan, S. (2012). Incentives Work: Getting Teachers to Come to School. *American Economic Review*, 102(4), 1241-1278. doi:10.1257/aer.102.4.1241
- Eccles, J., & al., e. (1993). Negative Effects of Traditional Middle Schools on Students' Motivation. *The Elementary School Journal*, Vol. 93/5, 553-574. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1086/461740>
- Fan, W., & Williams, C. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology*, 30(1), 53-74. doi:10.1080/01443410903353302
- Glewwe, P., & Muralidharan, K. (2016). Improving Education Outcomes in Developing Countries: Evidence, Knowledge Gaps, and Policy Implications. *Handbook of the Economics of Education*, 5, 653-743. doi:10.1016/B978-0-444-63459-7.00010-5
- Goodenow, C. (1993). Classroom Belonging among Early Adolescent Students. *The Journal of Early Adolescence*, 13(1), 21-43. doi:10.1177/0272431693013001002
- Grayson, J., & Alvarez, H. (2008). School climate factors relating to teacher burnout: A mediator model. *Teaching and Teacher Education*, Vol. 24/5, 1349-1363. Отримано з <http://dx.doi.org/10.1016/J.TATE.2007.06.005>.
- Hallfors, D., Vevea, J., Iritani, B., Cho, H., Khatapoush, S., & Saxe, L. (2002). Truancy, Grade Point Average, and Sexual Activity: A Meta-Analysis of Risk Indicators for Youth Substance Use. *Journal of School Health*, 72(5), 205-211. doi:10.1111/j.1746-1561.2002.tb06548.x
- Hattie, J. (2009). *Visible learning : a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. Retrieved 04 19, 2018
- Hattie, J., & Yates, G. (n.d.). *Visible learning and the science of how we learn*. Routledge, London. Retrieved 08 09, 2017
- Hawkins, J., & Weis, J. (1985). The social development model: An integrated approach to delinquency prevention. *The Journal of Primary Prevention*, 6(2), 73-97. doi:10.1007/BF01325432
- Henry, K., & Huizinga, D. (2007). Truancy's Effect on the Onset of Drug Use among Urban Adolescents Placed at Risk. *Journal of Adolescent Health*, 40(4), 358.e9-358.e17. doi:10.1016/J.JADOHEALTH.2006.11.138
- Hill, N. E., & Taylor, L. (2004). Parental School Involvement and Children's Academic Achievement: Pragmatics and Issues. *Current Directions in Psychological Science* 13(4). doi:10.1111/j.0963-7214.2004.00298.x
- Hoge, D., Smit, E., & Hanson, S. (1990). School experiences predicting changes in self-esteem of sixth- and seventh-grade students. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82/1, 117-127. Отримано 4 10 2018 р. з <http://psycnet.apa.org/buy/1990-21091-001>
- Hoover-Dempsey, K., & Sandler, H. (1997). Why Do Parents Become Involved in Their Children's Education? *Review of Educational Research*, 67(1), 3. doi:10.2307/1170618

- Hoover-Dempsey, K., Walker, J., Sandler, H., Whetsel, D., Green, C., Wilkins, A., & Closson, K. (2005). Why Do Parents Become Involved? Research Findings and Implications. *The Elementary School Journal*, 106(2), 105-130. doi:10.1086/499194
- Jensen, B., Sandoval-Hernández, A., Knoll, S., & Gonzalez, E. (2012). *The Experience of New Teachers: Results from TALIS 2008*. OECD Publishing, Paris. doi:http://dx.doi.org/10.1787/9789264120952-en
- Juvonen, J. (2006). Sense of Belonging, Social Bonds, and School Functioning. In *Handbook of educational psychology*. (pp. 655-674). Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Juvonen, Janna: Department of Psychology, University of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, US, 90095.
- Juvonen, J., Espinoza, G., & Knifsend, C. (2012). The Role of Peer Relationships in Student Academic and Extracurricular Engagement. In *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 387-401). Springer US, Boston, MA. doi:10.1007/978-1-4614-2018-7_18
- Kaplan Toren, N., & Seginer, R. (2015). Classroom climate, parental educational involvement, and student school functioning in early adolescence: a longitudinal study. *Social Psychology of Education*, 18(4), 811-827. doi:10.1007/s11218-015-9316-8
- Keith, T., Keith, P., Quirk, K., Sperduto, J., Santillo, S., & Killings, S. (1998). Longitudinal Effects of Parent Involvement on High School Grades: Similarities and Differences Across Gender and Ethnic Groups. *Journal of School Psychology*, 36(3), 335-363. doi:10.1016/S0022-4405(98)00008-9
- Klem, A., & Connell, J. (2004). Relationships Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health*, 74(7), 262-273. doi:10.1111/j.1746-1561.2004.tb08283.x
- Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*, 137-160.
- Kremer, M., Brannen, C., & Glennerster, R. (2013). The challenge of education and learning in the developing world. *Science (New York, N.Y.)*, 340(6130), 297-300. doi:10.1126/science.1235350
- Lee, V., & Burkam, D. (2003). Dropping Out of High School: The Role of School Organization and Structure. *American Educational Research Journal*, 40(2), 353-393. doi:10.3102/00028312040002353
- Ma, X. (2003). Sense of Belonging to School: Can Schools Make a Difference? *The Journal of Educational Research*, 96(6), 340-349. doi:10.1080/00220670309596617
- Ma, X., & Willms, J. (2004). School Disciplinary Climate: Characteristics and Effects on Eighth Grade Achievement. *Alberta Journal of Educational Research*, 50(2). Retrieved 04 19, 2018, from <http://hdl.handle.net/10515/sy5xw4832>
- Maslow, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396. doi:10.1037/h0054346
- McNeal, J. R. (1999). Parent Involvement as Social Capital: Differential Effectiveness on Science Achievement, Truancy and Dropping Out. *Social Forces*, 78(1), 117-144.
- Meece, J., & Eccles, J. (2010). Protect, Prepare, Support, and Engage: The Roles of School-Based Extracurricular Activities in Students' Development. 384-396. doi:10.4324/9780203874844-36

- Moriconi, G., & Bélanger, J. (2015). Supporting teachers and schools to promote positive student behaviour in England and Ontario (Canada): Lessons for Latin America. In *OECD Education Working Papers* (Vol. 2015). OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/5js333qmrqzq-en>
- Mostafa, T., & Pál, J. (2018). Science teachers' satisfaction: Evidence from the PISA 2015 teacher survey. In *OECD Education Working Papers*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/1ecdb4e3-en>
- OECD. (2003). *Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation: Results from PISA 2000*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264018938-en>
- OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264068780-en>
- OECD. (2014). *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264196261-en>
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. OECD Publishing. doi:[10.1787/9789264267510-en](http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en)
- OECD. (2017). How do teachers become knowledgeable and confident in classroom management?: Insights from a pilot study. In *Teaching in Focus*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/8b69400e-en>
- OECD. (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264273856-en>
- Office for Standards in Education. (2001). *Improving Attendance and Behaviour in Secondary Schools*. London: OFSTED.
- Ogbu, J. (2003). *Black American students in an affluent suburb : a study of academic disengagement*. L. Erlbaum Associates, Mahwah, NJ. Retrieved 04 19, 2018
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school : what we know and what we can do*. Oxford: Blackwell Publishers. Retrieved 03 07, 2019, from <https://www.wiley.com/en-us/Bullying+at+School%3A+What+We+Know+and+What+We+Can+Do-p-9780631192411>
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Pitzer, J., & Skinner, E. (2017). Predictors of changes in students' motivational resilience over the school year. *International Journal of Behavioral Development*, 41(1), 15-29. doi:[10.1177/0165025416642051](http://dx.doi.org/10.1177/0165025416642051)
- Ricard, N., & Pelletier, L. (2016). Dropping out of high school: The role of parent and teacher self-determination support, reciprocal friendships and academic motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 44-45, 32-40. doi:[10.1016/J.CEDPSYCH.2015.12.003](http://dx.doi.org/10.1016/J.CEDPSYCH.2015.12.003)
- Schulenberg, J., Bachman, J., O'Malley, P., & Johnston, L. (1994). High School Educational Success and Subsequent Substance Use: A Panel Analysis Following Adolescents into Young Adulthood. *Journal of Health and Social Behavior*, 35(1), 45. doi:[10.2307/2137334](http://dx.doi.org/10.2307/2137334)
- Seginer, R. (2006). Parents' Educational Involvement: A Developmental Ecology Perspective. *Parenting*, 6(1), 1-48. doi:[10.1207/s15327922par0601_1](http://dx.doi.org/10.1207/s15327922par0601_1)

- Shochet, I., Dadds, M., Ham, D., & Montague, R. (2006). School Connectedness Is an Underemphasized Parameter in Adolescent Mental Health: Results of a Community Prediction Study. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(2), 170-179. doi:10.1207/s15374424jccp3502_1
- Shumow, L., & Lomax, R. (2002). Parental Efficacy: Predictor of Parenting Behavior and Adolescent Outcomes. *Parenting*, 2(2), 127-150. doi:10.1207/S15327922PAR0202_03
- Slavin, R. (2006). *Educational psychology: Theory and practice (8th ed., pp. 277-279)*. Needham Heights: Allyn and Bacon.
- UNESCO. (2005). *Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All*. Paris: UNESCO. Отримано з <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001402/140224e.pdf>
- UNESCO. (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*. Paris: UNESCO. Отримано з <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001778/177849e.pdf>
- Warzee, A., Le Goff, F., Mandon, G., Souchet, C., Lesage, G., Bresson, P., . . . Thomas, N. (2006). *La place et le rôle des parents dans l'école*. Retrieved 04 19, 2018, from <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/064000860/index.shtml>
- Wentzel, K. (1998). Social relationships and motivation in middle school: The role of parents, teachers, and peers. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 202-209. doi:10.1037/0022-0663.90.2.202
- Wilson, V., Malcolm, H., Edward, S., & Davidson, J. (2008). 'Bunking off': the impact of truancy on pupils and teachers. *British Educational Research Journal*, 34(1), 1-17. doi:10.1080/01411920701492191



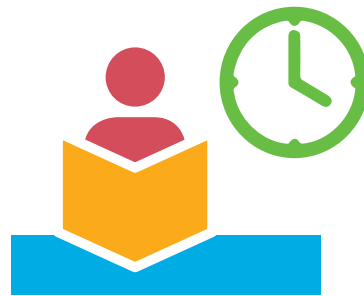
В Україні більшість учнів/ студентів (**80%**) відчують свою приналежність до закладу освіти.



25,8 % українських учнів / студентів повідомили, що стикалися прямо чи опосередковано з проявами булінгу у своєму закладі освіти. Хлопці стикаються з випадками цькування приблизно у **два рази** частіше, ніж дівчата.



48 % учнів / студентів за два тижні до тестування PISA пропустили принаймні один навчальний день, **40 %** – одне заняття, а **62 %** – спізнилися на заняття без поважної причини, що в **1,5** рази більше, ніж у середньому по країнах ОЕСР.



Існує певна залежність між кількістю годин (уроків) на тиждень і результатами успішності: кожна додаткова година уроків збільшує середній бал учнів приблизно на **10 балів**.



Приблизно **16 %** українських учнів / студентів повідомили, що в них на заняттях галас і безлад, що учні / студенти не слухають того, що говорить учитель / викладач, і не можуть працювати добре. Своєю чергою **74 %** українських учителів / викладачів вважають, що їхні учні / студенти неухважні на заняттях.



Близько **70 %** учнів / студентів визнали, що їхні вчителі / викладачі з української мови і літератури та зарубіжної літератури зацікавлені процесом викладання своїх предметів



У середньому по Україні майже **90 %** 15-річних учнів / студентів повідомили, що їхні батьки емоційно підтримують їх. Цей чинник істотно впливає на результати успішності учнів / студентів.



Більше **79 %** учнів / студентів вважають, що їхні заняття з української мови і літератури та зарубіжної літератури структуровані. Крім того, приблизно **75 %** учителів / викладачів із цих предметів різними методами підтримують їх в опануванні навчального матеріалу на заняттях



Близько **56 %** батьків обговорюють успішність своєї дитини з учителями / викладачами з власної ініціативи чи з ініціативи вчителів / викладачів, а **27 %** – періодично беруть участь у роботі органів управління закладу освіти чи надають допомогу у різних заходах. Однак ці чинники не впливають на успішність їхніх дітей

Розділ

ВАРІАНТИ ПОЛІТИЧНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ PISA-2018

У цьому розділі коротко підсумовано основні результати України в PISA-2018, узагальнено інформацію про успішність українських 15-річних учнів / студентів і наведено стислий огляд проблем, що характерні для освітньої системи України на сьогодні. Далі запропоновано варіанти політичних рішень, які можуть мати коротко- та довгостроковий вплив на розвиток вітчизняної освітньої галузі. Зокрема йдеться про те, як можна підвищити рівень навчальних досягнень учнів / студентів у галузі читання, математики та природничо-наукових дисциплін. Частина висновків зосереджена на тому, як скоротити розрив в успішності учнів / студентів різних категорій і забезпечити рівний доступ усім здобувачам освіти до якісної освіти й сприяти досягненню ними успіху в сучасному світі.

1. Кожна людина має право на якісну освіту, навчання в закладах освіти й навчання впродовж усього життя, що розвиває ключові компетентності та наскрізні вміння. Ключові компетентності та наскрізні вміння потрібні всім для особистої реалізації та розвитку, працевлаштування, соціального життя та активного громадянства. Кожній країні важливо досягти цілей, що визначені на міжнародному рівні в ЦСР, і прагнути досягати ще вищих показників. Так, країни-члени Європейського Союзу визначили собі за мету, що в них до 2020 р. «частка 15-річних підлітків із низьким рівнем сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності повинна становити менше 15 %»¹. Утім на сьогодні результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 засвідчують, що поки що кожен п'ятий учень / студент у країнах ОЕСР і кожний четвертий в Україні має низький рівень сформованості читацької, математичної та/або природничо-наукової грамотності.

7.1. Результати України в PISA-2018

7.1.1. Навчальні досягнення українських учнів / студентів

2. 2018 р. Україна вперше взяла участь у дослідженні PISA, яке проводиться кожні три роки в багатьох країнах / економіках світу. У цьому циклі PISA участь взяли понад 80 країн / економік. Провідною предметною галуззю цього циклу було читання, тому саме на ньому було зосереджено особливу увагу, зокрема лівова частка питань анкети для учнів / студентів була спрямована на визначення впливу різних чинників на формування читацької грамотності учнів / студентів.
3. У квітні — травні 2018 р. 5998 українських учнів / студентів, які представили 315 388 українських 15-річних підлітків, склали 2-годинний тест із читання, математики й природничо-наукових дисциплін і заповнювали анкети. Більшість 15-річних учнів / студентів, які взяли участь у дослідженні 2018 р., навчалася в цей час у 9–10 класах ЗЗСО (загальноосвітні середні школи, навчально-виховні комплекси, ліцеї, гімназії, спеціалізовані школи) або на 1 курсі ЗПТО та ЗВО I–II рівнів акредитації.
4. Коефіцієнт охоплення, тобто відсоток тих 15-річних українських учнів / студентів, які потрапили до генеральної сукупності², на основі якої формувалася вибірка учасників основного етапу PISA-2018, досить високий, а саме 87 %. Не стовідсоткове охоплення спричинене тим, що під час формування вибірки до неї не було виключено учнів / студентів, які проживають у населених пунктах, що межують із зоною проведення ООС (АТО), які мають особливі освітні потреби та які навчаються мовами національних меншин (крім російської) або іноземними мовами тощо.

¹ “Education and Training 2020” (ET 2020) — це стратегічний рамковий документ щодо європейського співробітництва в галузі освіти й викладання, що ґрунтується на попередньому документі — робочій програмі ET 2010. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:ef0016>

² Генеральна сукупність 15-річних підлітків, на основі якої формувалася вибірка учасників основного етапу PISA-2018, не включала учнів / студентів із тимчасово окупованих Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та окремих районів Донецької та Луганської областей.

5. До вибірки учасників основного етапу дослідження було включено учнів / студентів, які навчаються в закладах освіти з російською мовою навчання. Це визначено правилами PISA, відповідно до яких країни, де частка учнів / студентів, які навчаються іншою мовою, ніж державна (офіційна), більше 5 %, мають проводити тестування й нею. З огляду на це в основному циклі дослідження 5582 учнів / студентів (93 %) проходили тестування й анкетування українською мовою, а 415 (7 %³) — російською. Результати субвибірок учасників під час аналізу було об'єднано.
6. Досягнення учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін є результатом комплексного впливу на них сім'ї, суспільства та закладу освіти упродовж 15 років їхнього життя. Утім результати PISA показали, що, попри різнобічні впливи, досить значна частка 15-річних підлітків має низький рівень сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності.
7. У PISA базовий рівень сформованості тієї чи тієї грамотності визначається як рівень мінімального оволодіння змістом тієї чи тієї предметної галузі й мінімальної сформованості умінь самостійно мислити. На жаль, навіть **базового рівня сформованості читацької грамотності не досягли 25,9 % українських підлітків, математичної — 36 % і природничо-наукової — 26,4 %**. Ці показники є гіршими за середні значення по країнах ОЕСР, де базового рівня сформованості читацької грамотності не досягають 22 % підлітків, математичної — 23,9 %, а природничо-наукової — 21 %.
8. Із читання українські підлітки продемонстрували вищі результати, ніж з інших галузей, щодо яких проводить оцінювання PISA. Із-поміж трьох галузей дослідження саме завдання на читання виявилися найлегшими для 15-річних учнів / студентів з України: 46,4 % досягли Рівня 3 й вищих у шкалі сформованості читацької грамотності PISA. Водночас цей показник нижчий, ніж у середньому по країнах ОЕСР, де таких результатів із читання досягають 54 % учнів / студентів.
9. Аналіз результатів виконання завдань PISA із читання, які належать до різних когнітивних рівнів, показав сильні й слабкі сторони українських учнів / студентів. Так, вони можуть легко розпізнати основну ідею тексту, робити висновки, ураховуючи кілька умов, проводити деякі порівняння й зіставлення між інформацією в тексті та інформацією з-поза тексту (з фонових знань). Однак менше 30 % українських учнів / студентів можуть упоратися із завданнями, де потрібно розпізнати спорідненість інформації, наданої в кількох уривках або в кількох частинах тексту, інтегрувати зміст частин тексту, щоб визначити основну ідею його й призначення, зрозуміти контекстний смисл слова або фрази, оцінити формальні особливості тексту. Українські учні / студенти відчувають труднощі, коли необхідно знайти потрібну інформацію в тексті, особливо якщо вона розпорошена в різних, часто несусідніх, його частинах. Підліткам складно критично мислити, розуміти відомі їм категорії в новому контексті, висувати припущення, критично оцінювати тексти. Менше 4 % українських 15-річних учнів / студентів володіють стійкими навичками детального

³ Відсотки учнів / студентів не зважені.

аналізу незнайомого тексту, у роботі з яким необхідно висувати припущення в умовах відсутності очевидної інформації, критично мислити й робити передбачення, звертати увагу на деталі й знаходити інформацію, що прямо не наведена.

10. Аналіз чинників, які сприяють формуванню високого рівня читацької грамотності засвідчує, що вищих результатів у тестуванні PISA з читання досягають ті 15-річні українські підлітки, які часто читають для задоволення, читають не тільки художню, а й різноманітну публіцистичну літературу, складні перервані тексти (тобто тексти, що містять таблиці, графіки, посилання), працюють в інтернеті, щоб знайти потрібну інформацію, й активно читають, використовуючи електронні носії інформації.
11. У галузі математики Рівня 3 і вищих в шкалі сформованості математичної грамотності PISA досягли тільки 37,9 % українських учнів / студентів. Аналіз характеру виконання 15-річними підлітками завдань із математики свідчить, що вони легко розв'язують ті задачі, які передбачають застосування елементарних алгоритмів, формул або процедур; вони здатні розв'язувати задачі із цілими числами, можуть відповісти на запитання, що стосуються відомих їм контекстів, ідентифікувати очевидну інформацію й виконати типові процедури відповідно до чітких інструкцій. Поряд із цим завдання, де потрібно створювати прості моделі й використовувати прості стратегії розв'язування, аргументувати свої дії, використовувати процентні співвідношення й оперувати дробами й десятковими числами, українські підлітки виконують гірше. Складними для 15-річних учнів / студентів є також завдання, у яких потрібно працювати із чітко описаними моделями складних конкретних ситуацій, завдання, у яких можуть бути обмеження або для виконання яких треба зробити певні припущення. Дуже невеликий відсоток учнів (5 %) виконує завдання, де потрібно розробити моделі складних ситуацій та працювати з ними, показати розвинені вміння міркувати й аргументувати, використовувати символічні представлення ситуацій, концептуалізувати, узагальнювати й використовувати інформацію на основі власних досліджень у нових ситуаціях.
12. У галузі природничо-наукових дисциплін 43,6 % українських учнів / студентів досягли Рівня 3 та вищих у шкалі PISA. 15-річні підлітки продемонстрували здатність виконувати завдання, де потрібно скористатися помірними предметними знаннями, щоб ідентифікувати певні відомі явища або запропонувати їм прийнятні пояснення. Стосовно менш відомих або складніших ситуацій українські учні / студенти можуть запропонувати пояснення лише в разі наявності певних підказок або допомоги. Досить значний відсоток українських учнів / студентів (майже 14 %) може працювати з абстракціями, щоб запропонувати пояснення складніших чи менш відомих ситуацій, здатний обґрунтувати план експерименту, зробити відповідні висновки щодо не дуже складних наборів даних і не досить відомого контексту. Але водночас не більше 4 % учнів / студентів здатні використовувати абстрактні наукові ідеї, пояснювати незнайомі й складні явища, якісно інтерпретувати інформацію й робити прогнози, оцінювати альтернативні плани проведення експериментів, робити висновки щодо складних незнайомих явищ.
13. Результати українських учнів / студентів у PISA-2018 порівняно із середніми значеннями навчальних досягнень учнів / студентів по країнах ОЕСР (країни, які мають високі стандарти в освіті й в інших галузях суспільного життя) значно гірші

в усіх трьох галузях. Різниця між показниками успішності України й середніми значеннями по країнах ОЕСР із читання становить 23 бали, математики — 39 балів, а природничо-наукових дисциплін — 22 бали. Частка учнів / студентів із високими показниками успішності в Україні менша, ніж у країнах ОЕСР, але загалом різниця не перевищує в середньому 10 %.

14. Якщо говорити про результати України в PISA-2018 на тлі результатів референтних країн (які було взято для порівняння з огляду на спільне й почасти подібне історичне минуле, а також з огляду на подібність їхніх систем освіти до української), то Грузія й Молдова мають нижчі, ніж Україна, показники за всіма трьома предметними галузями PISA, натомість Білорусь⁴ та Естонія показали вищу результативність (а Естонія взагалі увійшла до 10 найкращих країн за рейтингом ОЕСР). Учні / студенти Польщі, Словацької Республіки й Угорщини (ці країни було обрано як приклад європейських країн, що активно розвиваються економічно й так само, як Україна, перебувають у процесі становлення демократії) також мають вищі навчальні досягнення, ніж українські учні / студенти. Причини цих відмінностей у результатах України та референтних країн найрізноманітніші. Тож щоб робити певні висновки з приводу цього, варто ретельно дослідити історію змін, які відбувалися у відповідних референтних країнах, політичних рішень, що приймалися керівництвом цих країн, і проаналізувати те, унаслідок яких саме дій і заходів було досягнуто позитивних результатів чи, навпаки, не досягнуто їх. Важливо при цьому усвідомлювати, що не всі політичні рішення й реалізовані реформи, які сприяли досягненню учнями / студентами, наприклад, у Польщі чи Естонії, високих результатів у навчанні, можуть бути ефективними в Україні. Ці питання потребують окремих досліджень, що враховуватимуть як умови розвитку кожної конкретної країни, так і культурні, соціальні й економічні передумови.
15. Аналіз успішності українських учнів / студентів в гендерному розрізі засвідчив, що дівчата випереджають хлопців у читанні приблизно на один рік навчання⁵. Натомість хлопці неістотно випереджають дівчат у математиці (різниця становить 7 балів в шкалі PISA). Різниці між досягненнями хлопців і дівчат у природничо-наукових дисциплінах майже не спостерігається.
16. Результати PISA засвідчують, що успішність учнів / студентів значною мірою залежить від їхнього соціально-економічного статусу. Учні / студенти із високим соціально-економічним статусом мають у два-три рази вищі шанси досягти високих показників у навчанні, ніж їхні однолітки з низьким соціально-економічним статусом. Найчастіше учні / студенти із нижчим соціально-економічним статусом

⁴ Результати Білорусі за всіма трьома галузями предметної грамотності PISA відрізняються неістотно. У згаданій нижче Словацької Республіки результати вищі лише з математики.

⁵ У PISA приблизним еквівалентом одного року навчання в закладі освіти є 30 балів. Цей показник розраховано на основі статичних досліджень за більшістю національних і міжнародних оцінювань на основі методики PISA. Детальніше про це див.: OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. P. 64–65. In PISA. OECD Publishing, Paris. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>

навчаються в Україні у звичайних ЗЗСО або в ЗПТО й проживають у невеликих містах, селищах або селах. Натомість учні / студенти з великих міст мають більше можливостей навчатися в ліцеях, гімназіях та спеціалізованих школах, а відтак рівень сформованості в них читацької, математичної й природничо-наукової грамотності значно вищий, ніж в інших їхніх однолітків. Максимальна різниця між учнями / студентами, заклади освіти яких розташовані у великих містах, та учнями / студентами, заклади освіти яких розташовані в селах, становить більше 2-х років навчання. Такий розрив в успішності характерний для тих країн, де показник соціально-економічної нерівності громадян є високим.

17. «Стійких» учнів / студентів, тобто таких, які мають найнижчі показники індексу соціально-економічного статусу, але високі результати з оцінювання за предметними галузями, в Україні в середньому 12 %. Цей показник приблизно дорівнює відповідному показнику по країнах ОЕСР, але водночас він набагато менший, ніж у більш успішних за результатами PISA країнах. Таким чином, проблема підвищення рівня грамотності в ключових предметних галузях учнів / студентів із несприятливими передумовами для навчання є однією з основних у сучасній освіті й потребує свого якнайшвидшого розв'язання, зокрема й в Україні.

7.1.2. Освітнє середовище

18. PISA приділяє значну увагу вивченню контекстних характеристик життя учнів / студентів (задоволеність життям, емоційний добробут, відчуття приналежності до закладу освіти, булінг у закладах освіти, підтримка з боку вчителів / викладачів, дисципліна в класах, обсяги навчального часу, ресурсне забезпечення закладів освіти).
19. Ці чинники PISA досліджує через анкетування учнів / студентів і керівників закладів освіти, що ускладнює порівняння освітнього середовища в різних типах закладів освіти України, адже в цьому разі більшість висновків базується лише на відповідях респондентів, тобто на суб'єктивних враженнях, відчуттях і знаннях. Відповідно всі висновки, про які йдеться нижче, потребують додаткових спеціальних досліджень.
20. Передусім варто наголосити, що в Україні учні / студенти загалом почуваються більш задоволеними життям, ніж їхні однолітки в країнах ОЕСР. При цьому спостерігаються такі закономірності: підлітки, які навчаються в сільських закладах освіти, почуваються більш задоволеними життям, ніж їхні однолітки, які навчаються в містах і великих містах; учні / студенти з низьким соціально-економічним статусом почуваються гірше, ніж учні / студенти з високим соціально-економічним статусом.
21. Показники ставлення до закладу освіти та відчуття приналежності до нього в українських учнів / студентів нижчі, ніж у їхніх однолітків у країнах ОЕСР. Варто зауважити, що ці показники тісно пов'язані з успішністю учнів / студентів, однак відповідна залежність потребує додатково вивчення, оскільки відповіді на запитання анкет PISA не дають змоги достеменно визначити причини негативних почуттів 15-річних підлітків.

22. Булінг у середовищі українських 15-річних учнів / студентів поширений не більше, ніж серед їхніх однолітків із країн ОЕСР. Щоправда, пишатися тут нічим, адже, урешті, кожен випадок булінгу — це вже проблема. Як свідчать дані PISA щодо більшості країн, цькування в закладах освіти негативно позначається на успішності учнів / студентів. Дані щодо України це теж підтверджують.
23. На успішності українських учнів / студентів суттєво позначається неефективне використання ними навчального часу (ідеться про дисципліну на заняттях, відвідування занять, запізнення тощо). Учні / студенти в Україні набагато частіше (у середньому на 20 відсоткових пунктів) відсутні на заняттях цілий день, прогулюють окремі з них або запізнюються на них, ніж їхні однолітки в середньому по країнах ОЕСР. Неналежна дисципліна, відсутність на заняттях суттєво впливають на успішність, навіть у разі врахування соціально-економічного статусу учнів / студентів. Не сприяє досягненню підлітками високих результатів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін і обсяг часу, який відведено на опанування відповідних предметів освітніми програмами. Навіть урахувавши чинник соціально-економічного статусу, доводиться констатувати, що брак часу суттєво позначається на результативності учнів / студентів у навчанні. Ці проблеми потребують не тільки більш глибокого розуміння й аналізу, але і якнайшвидшого прийняття дієвих рішень, спрямованих на їх подолання.
24. З огляду на те, що в циклі PISA-2018 провідною галуззю було читання, в анкетах учнів / студентів особливу увагу було приділено питанням якості викладання предметів, у межах яких є змога цілеспрямовано формувати читацьку компетентність (заняття з української мови та літератури, зарубіжної літератури). За підсумками опитування, 80 % українських учнів / студентів повідомили, що найчастіше заняття із цих предметів у них чітко структуровані, учителі / викладачі послідовно керують процесом і мають чіткі плани щодо організації роботи в класі / групі. Разом із тим учні / студенти, які навчаються в ліцеях, гімназіях і спеціалізованих школах у великих містах, зазначили, що їхні вчителі / викладачі менш схильні до жорсткої регламентації роботи під час проведення занять. Прикметно, що саме в учнів / студентів, які навчаються в таких закладах освіти й у таких учителів / викладачів, результати вищі, ніж у їхніх однолітків, які навчаються в закладах освіти інших типів і в учителів з іншими підходами до викладання. Причини такої залежності, а також способи використання цієї інформації в межах підготовки вчителів / викладачів потребують додаткового поглибленого вивчення.
25. Важливим аспектом освітнього середовища є підтримка учнів / студентів учителями / викладачами та батьками. У своїх анкетних відповідях учні / студенти повідомили, що більшість учителів / викладачів підтримує їх у навчанні, тобто допомагає їм побачити їхні слабкі сторони, надолужити те, що з різних причин було недопрацьоване. Водночас досить велика частка учнів / студентів повідомила, що вчителі / викладачі рідко говорять їм про їхні сильні сторони в навчанні. Учительська / викладацька підтримка впливає на досягнення українських учнів / студентів незначною мірою, поліпшуючи їхні результати в середньому лише на 4 бали (після врахування соціально-економічного статусу учнів / студентів). Проте ігнорувати цей показник не можна, адже саме підтримка учнів / студентів

із боку педагогів є однією з найважливіших характеристик освітнього середовища, урешті, як і батьківська емоційна підтримка.

26. Результати аналізу показують, що учні / студенти, яких батьки не підтримують у навчанні, навіть після врахування додаткових чинників, які суттєво впливають на успішність, у предметних галузях PISA мають у середньому на 10 балів менше за своїх однолітків, батьки яких цікавляться навчанням власних дітей. Натомість участь батьків у справах закладу освіти (участь у роботі батьківської ради закладу освіти, допомога закладу освіти в різних справах на волонтерських засадах, обговорення результатів дитини з учителем / викладачем) безпосередньо не підвищує результатів учнів / студентів.

7.1.3. Ресурсне забезпечення освітнього процесу в Україні

27. Окремим питанням, якому PISA приділяє особливу увагу, є ресурсне забезпечення закладів освіти на державному рівні, а також ефективність використання закладами освіти отриманих ними ресурсів. Частина даних щодо цього аспекту в межах PISA збирається на підставі офіційних статистичних джерел, а частина за підсумками анкетування керівників закладів освіти.
28. Станом на 2018 р. Україна витрачає на одного учня / студента приблизно 27 000 доларів за весь період навчання його з 6 до 15 років, що менше, ніж витрачають на своїх учнів / студентів країни ОЕСР і референтні країни (окрім Молдови та Грузії). Цей чинник можна вважати тим, що частково зумовлює нижчі показники України в PISA в усіх трьох предметних галузях.
29. Загалом за витратами на одного учня / студента Україна належить до групи країн, у яких видатки на одного учня / студента становлять менше ніж 50 000 доларів. Як свідчать дані, витрати, нижчі за цю суму, негативно позначаються на успішності учнів / студентів. При цьому варто зауважити, що ці витрати включають все, що пов'язано з підготовкою учнів / студентів: заробітна плата педагогічних і допоміжних працівників закладів освіти, кошти на обслуговування будинків та інфраструктури, експлуатаційні витрати й витрати на навчальні матеріали.
30. Рівень забезпеченості закладів освіти матеріальними й навчальними ресурсами в межах PISA було проаналізовано на підставі даних анкетування керівників закладів освіти. Загалом було з'ясовано, що в Україні, порівняно з країнами ОЕСР, у закладах освіти спостерігається брак як матеріальних, так і навчальних ресурсів. На думку українських керівників закладів освіти, реалізувати потенціал у сфері провадження освітнього процесу їхнім закладам передусім заважає брак засобів навчального призначення, їхня неналежна якість, а також неналежна якість інфраструктури.
31. Зважаючи на недостатнє, за словами керівників закладів освіти, матеріально-технічне забезпечення їхніх закладів, можна було б припустити, що це може позначатися на успішності учнів / студентів. Однак, як засвідчив аналіз, навчальні досягнення учнів / студентів істотно не залежать від розподілу ресурсів за закладами освіти залежно від місця їхнього розташування та типу. Звісно, таке цілком можливо, але, ураховуючи, що дані щодо матеріально-технічного забезпечення були зібрані

на підставі анкетування, необхідно ставитися до цього висновку у край обережно, особливо зважаючи на такий виявлений під час дослідження феномен: ЗПТО, за відповідями їхніх керівників, найменше відчуваючи брак засобів навчального призначення, показують найгірші результати, порівняно з усіма іншими закладами освіти.

32. Найважливішим ресурсом, за результатами PISA, є вчителі / викладачі: дослідження показує, що вищий рівень кваліфікації вчителя / викладача позитивно впливає на успішність учнів / студентів. Станом на 2018 р. в Україні на одного вчителя / викладача припадало в середньому 12 учнів / студентів (що відповідає середньому по країнах ОЕСР). Цей показник значно різниться залежно від специфіки закладу освіти. Так, у ЗЗСО, що розташовані в селах, на одного вчителя / викладача припадає значно менше учнів / студентів, ніж на вчителя / викладача у великих містах. Утім менша кількість учнів / студентів не позначається на їхній вищій успішності в навчанні, як можна було б очікувати. Причиною такого стану речей може бути, зокрема, нижча кваліфікація вчителів / викладачів у деяких сільських закладах освіти, хоча, як стверджують керівники закладів освіти у своїх анкетах, більшість учителів / викладачів у їхніх закладах мають високу кваліфікацію.

7.2. Рекомендації щодо освітньої політики України за результатами PISA

33. Отримані за підсумками PISA-2018 результати є об'єктивним підґрунтям для критичного осмислення політики останніх десятиліть у галузі освіти в Україні й формулювання деяких рекомендацій, реалізація яких може сприяти підвищенню освітніх показників.
34. Більшість рекомендацій, висловлених нижче, стосуються трьох аспектів:
- рекомендації щодо формування стратегічних рішень задля підвищення рівня грамотності учнів / студентів у галузі читання, математики та природничо-наукових дисциплін, зокрема на основі аналізу досвіду інших країн;
 - рекомендації щодо проведення подальших досліджень із метою виявлення причин і чинників, які впливають на якість освітнього процесу й на рівень успішності учнів / студентів;
 - рекомендації щодо заходів з інформування суспільства з приводу наявності певних проблем у галузі вітчизняної освіти й перспективних шляхів їх подолання.
35. Більшість рекомендацій представлено у двох вимірах планування: короткостроковому й довгостроковому. При цьому в поточному циклі PISA більшість варіантів рішень, які пропонуються, є рішеннями на зразок «дослідити», «сприяти», «рекомендувати» й лише деякі з них позначені модальністю «розробити» й «упровадити». Такий підхід мотивований складністю й певною інертністю будь-якої системи освіти, а також значною вартістю будь-яких швидких змін, яка, на додачу, може зростати в разі поспіху в реалізації якихось заходів, ефективність яких не було попередньо належно вивчено.

36. Досвід успішних реформ однієї країни найчастіше не можна використати в іншій країні як готовий рецепт, попередньо не врахувавши економічних, соціальних і культурних особливостей цих країн. У різних країнах успішність учнів / студентів може залежати від зовсім різних чинників. При цьому в більшості випадків наслідки тих чи тих рішень, що можуть бути прийняті за підсумками врахування результатів PISA, можна буде оцінити лише за 5–7 років. Швидкі рішення можуть зумовити втрату значної кількості можливостей якісних освітніх реформ, а постраждати від недостатньо продуманих рішень можуть цілі покоління дітей. Ціна неправильних, необґрунтованих рішень досить висока, а витрачені ресурси відновити дуже складно. Урешті-решт, PISA і є тим інструментом, який дає змогу визначити, що ж найбільше впливає на успішність учнів / студентів, а отже, потребує особливої уваги, щоб країні не довелося витратити зусилля на виправлення тих проблем, наявність яких підтверджена не статистичними висновками, а лише, наприклад, відчута інтуїтивно або визначена на основі не зовсім якісних досліджень чи сумнівних експериментів.

7.2.1. Підвищення успішності учнів / студентів у галузі читання, математики та природничо-наукових дисциплін

37. Основна проблема, яку було виявлено за результатами цього циклу PISA, — це низькі результати українських учнів / студентів із читання, математики та природничо-наукових дисциплін і досить великий відсоток тих 15-річних підлітків, які не досягли навіть базового рівня читацької, математичної та природничо-наукової грамотності. З огляду на це основною метою української системи освіти й суспільства загалом має стати досягнення вищих показників предметної грамотності учнів / студентів і зменшення відсотка тих учнів / студентів, які за шкалою балів PISA опинилися на Рівні 2 або нижчих. У цьому аспекті можна орієнтуватися на перспективні показники, установлені для себе країнами Європейського Союзу, які визначили, що до 2020 р. частка 15-річних учнів / студентів із низьким рівнем сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності має становити менше 15 %.
38. Якоїсь єдиної універсальної політики для покращення навчальної успішності учнів / студентів не існує. Спостерігаються певні позитивні залежності між результатами навчання та деякими чинниками, про які можуть говорити дослідники. Наприклад, найвищі результати PISA мають країни, які встановлюють чіткі масштабні політичні цілі, відстежують результативність навчання учнів / студентів, пропонують однакові програми навчання на рівні базової освіти, не диференціюючи здобувачів освіти за напрямками підготовки й не сегрегуючи їх за певними ознаками, інвестують у підготовку й професійний розвиток учителів / викладачів і допомагають закладам освіти із невисоким і середнім рівнями навчальних досягнень учнів / студентів.
39. З огляду на результати Україна в PISA-2018 для підвищення рівня **читацької, математичної й природничо-наукової грамотності** учнів / студентів варто **у короткостроковій перспективі:**
- використати результати PISA для обґрунтування подальших загальнодержавних і локальних досліджень;

- провести детальний аналіз освітніх стандартів і програм і за потреби оновити їх, зокрема актуалізувавши в їхньому змісті ключові компетентності, які важливі для сучасного громадянина як активного члена суспільства. Тут важливо нагадати, що PISA оцінює не так конкретні предметні знання, як здатність використовувати здобуті знання на практиці для розв'язання повсякденних завдань;
- дослідити причини низьких результатів навчальних досягнень окремих категорій учнів / студентів;

у довгостроковій перспективі:

- формувати, розширювати й удосконалювати системи оцінювання читацької, математичної й природничо-наукової грамотності на ключових етапах навчання здобувачів освіти, особливо після початкової школи, з метою вчасного виявлення проблем і відстеження індивідуальних траєкторій розвитку учнів упродовж навчання в закладі освіти;
- розробити програми підвищення педагогічної кваліфікації викладачів, що включатимуть передові й ефективні методики формування читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів з урахуванням підходів PISA;
- вивчити можливості підвищення рівня автономії вчителя / викладача у виборі змісту, форм, методів викладання;
- розробити короткотермінові програми підготовки, які б уможливили входження в педагогічні професії особам, які вже мають вищу непедагогічну освіту за певним предметним напрямом;
- розробити спеціальну систему методичної підтримки вчителя / викладача, зокрема з використанням потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій;
- розробити засновану на принципах інклюзії систему роботи з учнями / студентами, які мають низький рівень навчальної успішності;
- оптимізувати політику фінансової підтримки учителів / викладачів (підвищення заробітної плати, фінансових пільг, системи заохочень), а також формувати й розвивати політики, спрямовані на підвищення соціального статусу вчителя / викладача.

40. Для підвищення рівня **читацької грамотності** учнів / студентів доцільно

у короткостроковій перспективі:

- переглянути й оновити державні стандарти й освітні програми з мовно-літературної освітньої галузі з огляду на потребу посилення в них лінії, орієнтованої на формування компетентного читача, здатного працювати з різними текстами / медіатекстами в паперовому й цифровому форматі,
- розглянути можливість у контексті оновлення змісту освітніх програм впровадження в практику технік розвитку вмінь учнів / студентів працювати з даними (складні таблиці, діаграми, графіки);
- включити до методичних рекомендацій із викладання предметів мовно-літературного спрямування матеріали щодо різних методик активного читання, специфіки роботи з текстами різними стилів, типів, жанрів, форматів (художні й інформаційні; для отримання задоволення, для отримання інформації, для виконання завдань; цілісні, перервані; множинні; паперові, цифрові тощо);
- дослідити проблему низької успішності із читання хлопців із метою виявлення

головних причин цієї ситуації й запропонувати ефективні методики підвищення інтересу хлопців до читання;

- розширити використання цифрових технологій під час занять, зокрема з метою формування в здобувачів освіти стійких навичок пошуку, відбору потрібної інформації, критичного її аналізу й оцінювання на достовірність тощо.

у довгостроковій перспективі:

- розробити й включити до програм підготовки та перепідготовки педагогічних працівників курси, спрямовані на оволодіння новими методиками розвитку читацької грамотності учнів / студентів;
- упровадити новий освітній стандарт і програми з мовно-літературної освітньої галузі, які були б орієнтовані на формування читацької грамотності як ключової як для навчальної діяльності, так і для повсякденного життя;
- розробити програми підвищення рівня читацької грамотності учнів / студентів із низькими показниками із читання.

41. Для підвищення рівня **математичної** грамотності доцільно

у короткостроковій перспективі:

- переглянути й за потреби оновити освітній стандарт і програми з математики, послідовно акцентувавши в них можливості застосування академічних математичних знань у реальних життєвих ситуаціях;
- розробити програму підготовки авторів підручників, посібників із математики, у межах якої приділити особливу увагу питанням того, як системні математичні знання може бути пов'язано із реальними життєвими ситуаціями в математичних курсах;
- запровадити системний підхід в оцінюванні сформованості математичної грамотності учнів / студентів, зокрема й на ключових етапах здобуття освіти;
- сприяти застосуванню вчителями / викладачами на заняттях із математики завдань, які спонукають учнів / студентів працювати з різноманітними проблемами, що пов'язані зі змістом інших предметних галузей, а також із реальними життєвими контекстами;

у довгостроковій перспективі:

- розробити методичні рекомендації щодо застосування підходів і методів розв'язання складних задач із математики із пошуком неординарних підходів замість застосування шаблонних алгоритмів;
- упровадити нові освітні стандарти й програми з математичної освітньої галузі, гармонійно поєднавши в них системний і практично орієнтований підходи;
- включити в програми підготовки та перепідготовки педагогічних кадрів курси, спрямовані на оволодіння вчителями новими методиками розвитку математичної грамотності учнів / студентів.

42. Для підвищення рівня грамотності з **природничо-наукових дисциплін** доцільно

у короткостроковій перспективі:

- розглянути можливість оновлення навчальних ресурсів закладів освіти (фізичні й хімічні лабораторії; наочність, у тому числі всі необхідні моделі, із біології, астрономії, географії);
- включити в програми підготовки вчителів / викладачів природничо-наукових

- дисциплін методики формування в учнів / студентів здатності критично мислити, розробляти, проводити експерименти та аналізувати дані, обґрунтовувати висновки, застосовувати теорії в життєвих ситуаціях, працювати з новими даними;
- розробити методичні матеріали щодо проведення різноманітних позашкільних занять (екскурсії, експедиції, польові дослідження, довготривалі спостереження й експерименти), що сприяють формуванню системного природничо-наукового мислення;

у довгостроковій перспективі:

- упровадити нові освітні стандарти й програми з природничо-наукових дисциплін, які б відбивали сучасні погляди на природничо-наукову компетентність й актуалізували практичну орієнтованість системи природничо-наукових знань;
 - оновити відповідно до сучасних вимог освітнє середовище закладів освіти з метою підвищення ефективності оволодіння природничо-науковою грамотністю;
 - розробити загальнодоступні ресурси природничо-наукового спрямування, зокрема віртуальні лабораторії;
 - дослідити ефективність впливу на рівень сформованості природничо-наукової грамотності проектно-дослідницької навчальної діяльності в закладах освіти.
43. Результати, отримані за підсумками PISA-2018, засвідчили, що в Україні між навчальними досягненнями із читання, математики та природничо-наукових дисциплін різних категорії учнів / студентів спостерігається значний розрив. Різниця в результатах 15-річних підлітків значною мірою пов'язана із такими чинниками, як їхній соціально-економічний статус; місцевість, де розташовано заклад освіти, який вони відвідували; тип закладу освіти, у якому вони навчалися. Таким чином, важливою стратегічною метою для України є скорочення розриву в показниках успішності різних груп здобувачів освіти. При цьому першочерговим завданням можна вважати підвищення рівня сформованості предметної грамотності учнів із низьким рівнем соціально-економічного статусу. Це дасть можливість як наблизитися до мети освіти — забезпечення справедливих і рівних можливостей для всіх підлітків, так і загалом підвищити успішність учнів / студентів на рівні країни, а отже, сприяти досягненню ними успіху в житті.
44. Для зменшення різниці в рівнях сформованості читацької, математичної та природничо-наукової грамотності між різними групами здобувачів освіти, які мають несприятливі передумови для навчання, доцільно:
- у короткостроковій перспективі:**
- сприяти активізації проведенню тих реформ в Україні, що спрямовані на скорочення розриву в рівнях оволодіння предметною грамотністю різними групами учнів / студентів, які навчаються в різних типах закладів освіти, що розташовані в різних регіонах (створення опорних шкіл із відповідним викладацьким складом та ефективним освітнім процесом, забезпечення рівного доступу до закладів освіти за територіальним принципом, пропорційне фінансування закладів освіти й підтримка дітей із багатодітних родин і низьким соціально-економічним статусом);
 - дослідити, які заходи можуть вплинути на підвищення показників сформованості предметної грамотності учнів / студентів із низьким соціально-економічним

статусом (особлива увага, відповідно до отриманих Україною результатів, має бути приділена дослідженню причин великої різниці в навчальних досягненнях учнів / студентів у закладах освіти, які мають схожі показники соціально-економічного статусу своїх учнів / студентів);

- дослідити методи й методики викладання, які застосовують вчителі / викладачі в ліцеях, гімназіях і спеціалізованих школах, й оцінити можливості використання цього досвіду у звичайних ЗЗСО (диференційований підхід, гнучкий підхід до розподілу навчального часу, реорганізація освітнього простору, залучення учнів / студентів до різних напрямів діяльності закладу освіти тощо);

у довгостроковій перспективі:

- дослідити методи, які здатні сприяти скороченню розриву в доступі до якісної освіти учнів / студентів із різним соціально-економічним статусом;
- розробити й запровадити систему заходів, спрямовану на забезпечення опанування на базовому рівні предметною грамотністю учнями / студентами із різними рівнями соціально-економічного статусу;
- розробити програми щодо підвищення рівнів сформованості предметної грамотності учнів / студентів із низьким соціально-економічним статусом, а також для підвищення рівня читацької грамотності хлопців;
- розробити систему цільових показників ефективності функціонування різних типів закладів освіти, розташованих у різних типах місцевості;
- упровадити в практику закладів освіти нові методики й методи роботи з учнями / студентами із низьким соціально-економічним статусом.

7.2.2. Рекомендації щодо вирішення проблем освітнього середовища

45. Окрім оцінювання рівнів сформованості предметної грамотності, метою PISA є також визначення чинників, що впливають на рівень сформованості грамотності учнів / студентів у різних країнах світу. Більшість показників, які були оцінено за допомогою анкет для учнів / студентів і керівників закладів освіти, надають нову інформацію щодо навчального середовища українських учнів / студентів. Тому на цьому етапі, коли Україна вперше долучилася до програми PISA, доцільно рекомендувати лише додаткові дослідження на національному рівні з метою отримання більших обсягів інформації щодо чинників, які впливають на освітній процес і результати успішності учнів / студентів. Такі дослідження мають передусім бути зосереджені на вивченні того досвіду, який було накопичено під час проведення національних досліджень в інших країнах світу як реакція на результати тих чи тих циклів дослідження PISA. Основні питання постають з огляду на розуміння того, які саме чинники було оцінено під час анкетування PISA, що для кожного учня означають такі поняття, як «відчуття приналежності до закладу освіти», «задоволеність життям», «підтримка з боку вчителя», «цькування» тощо. Велика різниця між значеннями індексів, які розраховано за результатами опитування учнів / студентів для різних їх категорій, свідчить, що в Україні має місце вплив тих чи тих факторів і на результати навчання в різних типах закладів освіти, розташованих у різних типах місцевості.

46. Перш за все варто дослідити, як визначають для себе рівень задоволеності життям учні / студенти, які навчаються в закладах освіти в сільській і міській місцевості. Чому показники задоволеності життям у сільській молоді вищі, ніж у міській? Із якими чинниками пов'язана задоволеність життям учнів / студентів: з освітнім середовищем чи із життям поза закладом освіти? Чому діти із вищими результатами успішності менш задоволені життям, ніж ті, хто має нижчі показники з тестування PISA? Що викликає позитивні й негативні почуття в підлітків із закладів освіти, розташованих у різних типах місцевості?
47. Так само потребують додаткових досліджень повідомлення учнів / студентів України щодо відчуття ними своєї приналежності до закладу освіти, щодо їхнього ставлення до своїх закладів освіти, щодо сенсу життя. Ці показники певною мірою пов'язані з результатами учнів / студентів у тестуванні PISA, але говорити про те, що ж саме є причиною позитивного чи негативного ставлення учнів / студентів до закладів освіти, де вони навчаються, доволі складно. Чому учень / студент не відчуває своєї приналежності до закладу освіти? У чому 15-річний підліток убачає сенс свого життя? Без отримання вірогідних відповідей на ці питання неможливо змінювати ситуацію й впливати в подальшому на результат навчання учнів / студентів.
48. Окремою проблемою є булінг. Хоча показники України не суттєво відрізняються від середнього значення по країнах ОЕСР, проте наявність значної кількості підлітків, яких цькують у школі, — це проблема як для закладів освіти, так і суспільства загалом, яка потребує негайного втручання й постійного моніторингу. Адже наслідки таких ситуацій можуть інколи бути трагічними, якщо на них вчасно не звернути увагу й не вжити відповідних заходів. У 2018 р. в Україні набув чинності Закон щодо протидії булінгу в закладах освіти, останнім часом послідовно докладаються певні зусилля щодо регламентації дій адміністрації закладів освіти, учителів і батьків у разі виявлення випадків цькування учнів / студентів. Ця політика має продовжуватися, у результаті забезпечивши формування дієвих деталізованих методик попередження та протидії булінгу.
49. Основні рекомендації, що можуть бути запропоновані згідно з результатами аналізу даних PISA щодо якості викладання в закладах освіти в Україні, стосуються вчителів / викладачів. Залучення в професію й утримання в ній педагогів високої кваліфікації має стати першочерговою політикою країни. Учителі / викладачі — це найважливіший ресурс. Про це свідчить те, що в тих країнах, де повага до педагогічних працівників на високому рівні й де вони мають гідні умови праці та високу заробітну плату, учні / студенти мають найвищі показники успішності. Тому необхідно не тільки проводити дослідження з пошуку ефективної системи залучення педагогічних працівників у професію й утримання їх у ній, використовуючи досвід інших країн, але й сприяти будь-яким ініціативам щодо впровадження ефективних методів підтримки, мотивації й захисту інтересів освітян.
50. В Україні 15-річні підлітки повідомили, що в їхніх закладах освіти є певні проблеми як із дисципліною на заняттях, так і з підтримкою вчителями / викладачами їх у навчанні. Ці проблеми можуть бути пов'язані, з одного боку, з низькою мотивацією вчителів / викладачів, недостатнім рівнем поваги до вчительської професії в суспільстві, а з іншого, — із низькою мотивацією підлітків до навчання,

несформованою здатністю їх до самоаналізу, із несприйняттям ними освіти як цінності й відсутністю в них прагнення до її здобуття. Процес оцінювання дітьми якості викладання є досить складний, а тому потребує додаткової уваги й подальших досліджень на національному рівні, оскільки від цього прямо залежать результати успішності учнів / студентів. З огляду на це варто сприяти будь-яким заходам, що спрямовані на формування навчальної мотивації підлітків, а також на підвищення соціального статусу вчителя.

51. Додаткового вивчення потребує також проблема методики викладання читання, математики та природничо-наукових дисциплін в українських закладах освіти. Питання про те, які методики найкраще працюють і на яких категоріях учнів / студентів, розглядалися багатьма дослідниками, проте в Україні потрібно провести додаткові дослідження з метою пошуку ефективних методів навчання, прийнятних для роботи з різними категоріями учнів / студентів. Це дасть можливість запропонувати гнучкі диференційовані підходи для роботи з різними категоріями учнів / студентів під час занять.
52. Такі проблеми, як ефективність використання навчального часу, визначеного освітніми програмами для вивчення певних предметних галузей, скорочення часу внаслідок відсутності на заняттях учнів / студентів, а інколи й учителів / викладачів, також потребують окремого вивчення з метою визначення шляхів зменшення кількості пропусків учнями / студентами навчальних занять, збільшення годин, що відведені на опанування основних предметних галузей, тощо. За результатами PISA попередніх циклів з'ясовано, що важливо не те, скільки часу викладається певна дисципліна, а те, наскільки якісно й ефективно цей час використовують. Зрештою, низька дисципліна, пропуски занять і неефективно використаний навчальний час пов'язані з якістю викладання й ставленням до освіти. Тому основну увагу варто приділити питанням підвищення мотивації й рівня кваліфікації вчителів / викладачів і мотивації учнів / студентів до навчання.
53. У цьому циклі PISA було досліджено лише один аспект багатогранної проблеми стосунків батьків і дітей, а саме емоційна підтримка батьками своїх дітей у процесі їхнього навчання. У результаті констатовано, що позитивне емоційне тло в родині сприяє досягненню учнями / студентами вищих результатів у навчанні. У свою чергу результати попередніх циклів PISA засвідчують, що підвищенню учнівської / студентської успішності в навчанні сприяють й інші види батьківської підтримки (періодична допомога з домашніми завданнями, обговорення успіхів і невдач, періодична участь у шкільному житті тощо). З огляду на це основною рекомендацією за підсумками PISA-2018 стосовно цього питання є посилення поінформованості батьків щодо необхідності підтримки ними своїх дітей у навчанні, сприяння будь-яким заходам, що спрямовані на мотивацію батьків із повагою ставитися до своїх дітей і підтримувати їх у навчанні.

7.2.3. Шляхи подолання браку ресурсів у закладах освіти України

54. Правильна політика фінансування закладів освіти має вирішальне значення для забезпечення якості, справедливості освіти та досягнення нею своїх цілей. Брак фінансових і матеріальних ресурсів — це проблема, що характерна не лише для

України, а й для багатьох інших країн у світі. Значною мірою це пов'язано із тим, що як в Україні, так і в інших країнах більшість закладів освіти є бюджетними установами, які фінансуються здебільшого лише з державних джерел, а уряди країн не завжди готові збільшувати витрати саме на освіту. Унаслідок цього заклади освіти часто вимушені працювати в умовах обмеженості ресурсів, що, у свою чергу, призводить до незадовільних результатів у навчанні дітей. Означений стан речей не можна вважати нормальним, якщо виходити з того, що а) вищий рівень освіти й кращі результати в навчанні надають молоді більше можливостей для опанування ними бажаних професій та ефективного ведення бізнесу, а це, урешті, веде до отримання державою більших доходів і збереження нею людських ресурсів; б) високий рівень грамотності сприяє підвищенню загальної культури населення, скороченню витрат на соціальні програми підтримки безробітних, підвищенню рівня життя й добробуту населення; в) інвестування в освіту підвищує соціальні й економічні результати країни. Тому проблема задовільного фінансування освіти постає як одна з першочергових, що має знайти своє позитивне вирішення в Україні.

55. Незважаючи на те, що загальний рівень фінансування є значущим аспектом, стратегії, які використовують для розподілу ресурсів, є не менш важливими. Навіть в умовах обмежених ресурсів їх розподіл повинен бути таким, щоб діти з різними освітніми потребами, різного походження й різного соціально-економічного статусу мали доступ до високоякісної освіти. З іншого боку, на результати навчання впливає ефективність використання фінансових ресурсів. Ресурси повинні розподілятися так, щоб сприяти отриманню учнями / студентами максимальних результатів у навчанні.
56. Результатів PISA недостатньо для визначення ефективності використання коштів і виявлення тих сфер, де фінансової підтримки бракує. В анкетах керівники закладів освіти повідомляли, що їхнім закладам бракує навчальних ресурсів, а також вказували на те, що саме це і є перешкодою на шляху досягнення їхніми учнями / студентами високих навчальних результатів. Звісно, можна припускати, що бачення керівниками цих питань є дещо суб'єктивним, проте все ж на сьогодні не можна не погодитися з тим, що в Україні закладам освіти не вистачає матеріальних ресурсів, належної інфраструктури, бракує кваліфікованих педагогічних кадрів. Для вирішення цих проблем передусім варто провести детальний аналіз ресурсного забезпечення закладів освіти, ефективності його використання з метою визначення пріоритетних напрямів інвестицій. Певні стратегічні рішення, які було прийнято в Україні за останні роки щодо вирішення проблем фінансування освіти, уже поступово змінюють ситуацію.
57. Результати попередніх циклів PISA показали, що чіткого зв'язку між розподілом ресурсів і навчальними досягненнями країни не простежується, проте певні стратегічні рішення щодо фінансового забезпечення закладів освіти й ефективності використання ресурсів, які було реалізовано в країнах, що мають найвищі показники успішності в PISA, усе ж варто проаналізувати з метою визначення їхньої потенційної ефективності в Україні. Серед них такі:
 - більшість фінансових ресурсів закладів освіти розподіляються між різними групами «акторів»: фінансування закладів освіти здійснюється як за бюджетні кошти, так і за

- кошти осіб, які зацікавлені в отриманні вищих навчальних показників. Це можуть бути батьківські кошти, кошти приватних компаній, асоціацій університетів, міжнародних інвесторів тощо;
- у більшості успішних країн функціонує децентралізована система фінансування закладів освіти. Вона ґрунтується на чіткому узгодженні ролей і обов'язків, що дає можливість ефективно використовувати ресурси. Відповідальність за прийняття рішень значною мірою лежить на адміністрації закладів освіти, однак система побудована так, щоб скоротити адміністративну тяганину;
 - заклади освіти мають відкритий механізм контролю використання коштів. Система фінансування й розподілу коштів є публічною;
 - система планування витрат є відкритою й включає як короткострокові, так і довгострокові плани; використовуються фінансові формули для розрахунку витрат, планування бюджету є гнучким, механізм оцінювання є прозорим;
 - заклади освіти мають певну автономію як у розподілі коштів, так і в прийнятті рішень, які стосуються залучення кваліфікованих учителів / викладачів, вибору освітніх програм, проведенні різноманітних заходів тощо;
 - усі стратегічні рішення й програми їхньої реалізації підлягають постійному моніторингу та оцінюванню їх ефективності. Політика звітності має місце на різних рівнях управління й на різних етапах планування. Оцінювання ефективності й справедливості використання коштів здійснюється як державою, так і незалежними експертами.
58. Краще економічне становище країни не завжди є запорукою отримання її учнями / студентами вищих результатів у PISA. Важливим є не так обсяг фінансування, скільки те, куди й на що саме витрачаються ці фінанси. Разом із тим усе ж доводиться констатувати, брак коштів в освіті частіше призводить до нижчих результатів учнів / студентів, а отже, потрібно шукати шляхи як для залучення коштів у сферу освіти, так і для їх ефективного використання.

7.3. Узагальнення

59. Отримані за підсумками PISA-2018 результати показали, що на сьогодні у вітчизняній освіті спостерігаються певні проблеми, які виявляються передусім у тому, що рівень грамотності із читання, математики та природничо-наукових дисциплін у значної частки українських 15-річних учнів / студентів не достатній, а між навчальними досягненнями учнів / студентів різних категорій (які мають різні соціально-економічні передумови для навчання; які навчаються в різних типах закладів освіти; які навчаються в закладах освіти, розташованих у різних типах місцевості) спостерігається суттєвий розрив.
60. Основні стратегічні рішення на основі отриманих Україною результатів у PISA-2018 повинні бути спрямовані на підвищення рівня читацької, математичної та природничо-наукової грамотності учнів / студентів. Сприяти досягненню цієї мети може лише встановлення чітких глобальних цілей розвитку освітньої системи, відстеження результатів навчання учнів / студентів, перегляд і вдосконалення

освітніх програм, підвищення статусу педагогічних працівників та інвестування в їхню підготовку, надання допомоги учням / студентам і навчальним закладам, які мають низькі результати. Прийняттю тих чи інших рішень повинні передувати дослідження причин проблем, які на сьогодні мають місце, та потенційної ефективності вжиття тих чи тих заходів на національному рівні, спрямованих на подолання відповідних проблем.

61. Результати PISA не просто показали проблеми, які є на сьогодні в освітній системі України, але й підтвердили правильність реформ, які зараз відбуваються в галузі вітчизняної загальної середньої освіти. Більшість політичних рішень, які пропонуються за результатами PISA і які в різних країнах на певних етапах показали свою ефективність, нині вже реалізуються в Україні у вигляді низки реформ, однак це лише початок. Ці реформи варто продовжувати, спираючись на об'єктивні дані.

ЗАВДАННЯ PISA З ЧИТАННЯ, МАТЕМАТИКИ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН І ЯК ЇХ ВИКОНУЮТЬ УКРАЇНСЬКІ 15-РІЧНІ ПІДЛІТКИ: аналіз за підсумками PISA-2018

Чим матеріали PISA можуть бути корисні вітчизняному вчителю / викладачеві?

Міжнародне дослідження якості освіти PISA, у якому у 2018 р. взяли участь понад 80 країн /економік, важливе не лише й не стільки тому, що освітні системи в різних кінцях світу мають можливість побачити досягнення своїх 15 річних учнів / студентів на тлі досягнень їхніх однолітків з інших країн / економік, стільки тому, що воно орієнтоване на оцінювання рівня сформованості грамотності учнів / студентів у визнаних ключових предметних галузях (читанні, математиці та природничо-наукових дисциплінах) на компетентнісних засадах і ставить собі за мету виявлення того, як 15-річні підлітки в різних країнах / економіках здатні застосувати здобуті знання, уміння, навички, ставлення в цілком реальних, життєвих ситуаціях. Іншими словами, PISA актуальна передусім тому, що вона показує, чи готові здобувачі освіти після 15 років свого навчання в сім'ї, закладі освіти й поза ним (у спілкуванні з друзями, громадою) жити в суспільстві, розв'язуючи значущі особисто й суспільно проблеми з використанням здобутих ними знань, умінь і навичок.

І саме цим PISA найперше цікава й важлива для вітчизняної школи, яка відповідно до започаткованої у 2016 р. реформи «Нова українська школа» змінює свою парадигму зі знанневої на компетентнісну, тобто переорієнтовується на формування в здобувачів освіти ключових компетентностей для життя, адже *«сучасний світ складний. Дитині недостатньо дати лише знання. Ще важливо навчити користуватися ними. Знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учня, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці»*¹.

Під цим оглядом для кожного «агента змін» нової української школи корисним буде ознайомитися зі змістом предметних галузей PISA — читання, математики та природничо-наукових дисциплін, на якому зосереджує свою увагу PISA в тестуванні, щоб мати як загальне уявлення про це, так і можливість, спираючись на міжнародний досвід, доцільно доповнювати (саме так, доповнювати, а не замінити) свою освітню практику найкращим, найефективнішим, що допоможе нашим учням / студентам стати «освіченими, всебічно розвиненими, відповідальними громадянами й патріотами, здатними до ризику та інновацій, які поведуть українську економіку вперед у XXI столітті».

¹ Концепція «Нова українська школа». URL : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

Де можна знайти більше інформації про зміст тестів PISA?

Щоб детально ознайомитися зі змістовим аспектом предметних галузей дослідження PISA (читання, математика та природничо-наукові дисципліни), варто звернутися до матеріалів рамкових документів PISA, що оприлюднені на національному вебресурсі «PISA в Україні»², а також до завдань, що представлені там само в тестовому модулі³. Завдання ж, що запропоновані в цьому додатку, варті особливої уваги з огляду на те, що саме їхній зміст викликав, за спостереженнями вітчизняних кодерів⁴, певні утруднення в багатьох учнів / студентів, які представляли Україну в дослідженні PISA у 2018 р. Нездатність або недостатня готовність українських 15-річних підлітків працювати з подібними завданнями, з одного боку, може бути свідченням того, що вони неналежно засвоїли зміст відповідних предметних галузей, а з іншого, — того, що під час навчання їм, можливо, не пропонувалися завдання такого стибу. А ці завдання, і на цьому ще раз варто наголосити, виразно компетентнісного спрямування, засновані на актуальних життєвих контекстах!

Які завдання репрезентовано в додатку?

Ознайомлюючись із тестовими завданнями в цьому додатку варто мати на увазі, що наведені тут завдання — це **не** ті завдання, із якими працювали учні / студенти під час тестування на основному етапі PISA-2018. Це лише подібні, на думку кодерів, до них завдання з-поміж тих, які PISA в той чи той час оприлюднила для ознайомлення широкому загалу. Відповідно в подальшому викладі використано таку умовні назви:

«завдання-приклад» — коли йдеться про оприлюднене завдання, яке наведено як ілюстрацію в цьому додатку, і

«завдання-аналог» — коли йдеться про реальне завдання, із яким учні / студенти працювали під час тестування на основному етапі PISA-2018.

Використання в цьому додатку саме подібних до реальних, а не власне реальних, завдань, пов'язане з тим, що в PISA ті завдання, які використовуються під час тестувань, залишаються конфіденційними, щоб надалі була можливість оцінювати учнів / студентів, які навчалися в різні роки, з використанням того самого тестового інструментарію, а отже, проводити порівняльний аналіз результатів різних циклів PISA й різних країн.

² <http://pisa.testportal.gov.ua/publikatsii/>

³ <http://test-pisa.testportal.gov.ua/register>

⁴ Кодер — особа-екзаменатор (перевірятьник), яка здійснює процедуру кодування робіт учасників PISA. Під час перевірки робіт у PISA застосовується специфічна процедура — кодування, яка передбачає «звіряння» кодером відповіді, наданої учнем / студентом, із тими варіантами відповідей, що запропоновані в кодингу — документі, де деталізовано розписані всі можливі варіанти відповіді та їх співвідносність із категоріями «Відповідь зараховано повністю», «Відповідь зараховано частково» та «Відповідь не зараховано». Така процедура забезпечує уніфікованість оцінювання робіт учасників в усіх країнах / економіках, які беруть участь у PISA.

Частина наведених у цьому додатку завдань — це завдання, які свого часу були використані під час тестувань на основних етапах циклів дослідження PISA попередніх років, а пізніше оприлюднені, інші — ті, які використовувалися на пілотних тестуваннях, але з різних причин не були включені в основні. Саме через це під час аналізу в одних випадках до завдань запропоновано статистику щодо їх виконання учасниками PISA різних років, а до інших — ні. Однак, попри наявність чи відсутність статистичних даних щодо запропонованих далі завдань, усі їх об'єднує одне: вони можуть допомогти сформулювати цілісне уявлення щодо того, які завдання використовуються в тестах PISA, але найважливіше — щодо того, які труднощі виникали в українських 15-річних підлітків на тестуванні PISA-2018.

Важливо зауважити, що в додатку до аналізу залучено лише завдання відкритого типу, тобто ті, які передбачали надання учасниками коротких або розгорнутих відповідей, оскільки саме такі завдання можуть допомогти зрозуміти якнайкраще, де дійсно в наших учнів / студентів є проблеми, і спробувати знайти способи ефективного подолання відповідних проблем.

Чому в додатку наведено лише зразки завдань паперового формату PISA?

Програма PISA лише нещодавно перейшла на повноцінне тестування з використанням комп'ютерної техніки (останні два цикли). Тож на сьогодні у відкритому доступі тих завдань, які б давали цілісне уявлення про цифровий формат тестування, не так багато. Окрім того, Україна в циклі PISA-2018 брала участь у паперовому тестуванні, тож за підсумками цього циклу важливо було взяти до аналізу завдання саме цього формату.

Як структуровано матеріали додатка та як із ними працювати?

Додаток складається із трьох великих блоків:

1) оприлюднені відкриті тестові завдання-приклади із читання та аналіз їх із погляду труднощів, що виникали в українських учнів / студентів під час роботи з аналогічними завданнями під час основної сесії тестування PISA-2018;

2) оприлюднені відкриті тестові завдання-приклади з математики та аналіз їх із погляду труднощів, що виникали в українських учнів / студентів під час роботи з аналогічними завданнями під час основної сесії тестування PISA-2018;

3) оприлюднені відкриті тестові завдання-приклади з природничо-наукових дисциплін та аналіз їх із погляду труднощів, що виникали в українських учнів / студентів під час роботи з аналогічними завданнями під час основної сесії тестування PISA-2018;

Блоки 1–3 структуровані таким чином. Спочатку наводиться завдання-приклад (нагадуємо: це завдання не з реального тестування PISA-2018, а те, яке було свого часу оприлюднено програмою PISA) й інформація про те, за якими критеріями воно оцінюється (кодується). Надалі пропонується опис цього завдання-прикладу з погляду його аналогічності до завдань, із якими учні / студенти працювали під час основного етапу тестування PISA-2018. І на завершення проводиться аналіз типових проблем, із якими стикалися українські учні / студенти, працюючи з подібними завданнями в межах основного етапу PISA-2018, та окреслюються деякі пропозиції щодо напрямів роботи,

реалізація яких може сприяти підвищенню спроможності українських учнів / студентів працювати з такого типу компетентнісним завданнями.

На завершення важливо акцентувати увагу на такому: проведення будь-яких, навіть, здавалося б, виразно простежуваних аналогій, — це все одно лише виявлення якихось загальних рис подібності, а не констатація абсолютної ідентичності об'єктів. Тому, ознайомлюючись із завданнями, наведеними в блоках 1–3, та аналітичними матеріалами до них, варто чітко усвідомлювати, що мова йде про певною мірою узагальнене бачення кодерами⁵ поточного стану того, наскільки українські учні / студенти готові до роботи із виразно компетентнісно спрямованими завданнями із читання, математики та природничо-наукових дисциплін. Сподіваємося, що ці матеріали допоможуть зрозуміти наших 15-річних учнів / студентів краще, а отже, зрозуміти, куди варто прикладати додаткових зусиль, щоб підвищити вже в найближчому майбутньому якість вітчизняної освіти, посиливши всі ті позитивні напрацювання, якими славиться вітчизняна освітня практика.

² Важливо відзначити, що до предметних груп кодерів в Україні у 2018 р. ввійшли вчителі-практики закладів загальної середньої освіти, викладачі закладів професійно-технічної освіти й вищої освіти (серед яких 9 кандидатів наук). І це попри те, що технічними вимогами PISA передбачена можливість проведення кодування навіть нефахівцями в тій чи тій галузі (головна вимога — наявність вищої освіти).

БЛОК 1. ІЗ ЧИМ В УКРАЇНСЬКИХ УЧНІВ ПОВ'ЯЗАНІ ТРУДНОЩІ В ЧИТАННІ

ПРИКЛАД № 1

«СКНАРА»
 (“THE MISER AND HIS GOLD”)

СКНАРА

Байка Езопа

Скнара продав усе, що мав, і купив собі зливку золота. Виривши яму поруч зі старою стіною, він закопав у ній свій скарб. Відтоді щоранку ходив скнара милуватися своїм золотом.

Один із його працівників якось помітив, що скнара часто навідується в те саме місце, і вирішив вистежити його. Скоро цей працівник розгадав таємницю захованого скарбу. Він почав копати, натрапив на золото й украв його.

Прийшовши наступного разу, скнара знайшов лише порожню яму. Він почав рвати на собі волосся й голосити з розпуки.

Сусід багатія, почувши той лемент і дізнавшись причину, сказав: «Не плач і не сумуй, друже, а візьми камінь, поклади в яму й уяви собі, що то твоє золото, яке й досі лежить на місці. Будь-який камінь цілком згодиться для цього, бо хоч ти і мав золото, проте насправді не мав нічого, адже не було від нього ніякої користі».

ЗАВДАННЯ 5⁶: СКНАРА

R433Q05

Ось частина розмови між двома співрозмовниками, які прочитали байку «Скнара».



Що міг би сказати 2-ий учасник діалогу на підтвердження своєї думки?

⁶ Номери завдань тут і далі відповідають їхній нумерації в тестових матеріалах PISA в межах групи завдань до одного стимульного матеріалу.

СКНАРА: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 5**R433Q05****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Указано, що мораль байки ґрунтується на тому, що золото має бути замінене чимось марним, таким, що не має цінності.

- Треба було замінити його чимось нікчемним, щоб донести думку⁷.
- Камінь важливий, бо в цьому мораль байки, що, якби він закопав камінь, від нього було б стільки ж користі, як і від золота.
- Якщо замінити камінь чимось кращим, то пропаде сенс байки, адже закопати треба щось зовсім некорисне.
- Камінь нічого не вартий, але для скнари так само нічого не варте було золото!
- Щось краще за камінь — це те, що він міг би використати, а золото він не використовував. Саме на це й натякав сусід.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповідь неповна або нечітка.

- Камінь важливий для цієї історії. [Повторення суті запитання.]
- Потрібен саме камінь. [Відсутнє пояснення.]
- Це не було те саме. [Незрозуміло.]
- У відповіді показане неточне розуміння матеріалу або відповідь неправдоподібна чи недоречна.
- Потрібен був камінь, бо він важкий.

⁷ Наведені приклади можливих варіантів відповідей учасників тестування почасти характеризуються специфічною граматиною, оскільки до кодингу вони добираються на підставі аналізу реальних відповідей учнів / студентів у тестових зошитах.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R433Q05	2000		PR067Q04	2000	57,56 ⁸	49,5
	2003			2003	56,38 ⁹	
	2006			2006	55,6 ¹⁰	
	2009	30,22 ¹¹		2009		
	2012			2012		
	2015			2015		
	2018			2018 ¹²		

⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁹ <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/35188570.pdf>

¹⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹¹ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹² Статистика щодо середніх значень складності завдань для країн ОЕСР буде відома тільки після оприлюднення технічного звіту PISA. Тому відповідні комірцитут і далі порожні

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються цілісних художніх текстів алегоричного змісту. В обох завданнях учням запропоновано продемонструвати здатність формувати думку щодо моралі наведеного тексту. У завданні-прикладі наведено фрагмент діалогу між двома читачами, які мають суперечливі інтерпретації історії, розказаної в тексті. Учасник тестування має навести аргументи на підтримку однієї конкретно визначеної позиції (позиції 2-го учасника діалогу). Натомість у завданні-аналогу учаснику необхідно пояснити відповідь одного з учасників діалогу на запитання іншого, продемонструвавши розуміння алегоричного змісту тексту. Обидва завдання мають на меті оцінити здатність учня осмислити ключову ідею тексту, інтерпретувати його зміст та сформулювати певні умовиводи щодо нього.

Попри те, що завдання-приклад та завдання-аналог доволі подібні, їхні статистичні характеристики дещо відмінні: показник середньої складності завдання-аналога дещо вищий, ніж завдання-прикладу. Імовірно, це пов'язано з тим, що оцінювання відповідей на завдання-аналог здійснювалося за тріступеневою системою («Відповідь зараховано повністю», «Відповідь зараховано частково», «Відповідь не зараховано»), а на завдання-приклад — за двоступеневою («Відповідь зараховано повністю», «Відповідь не зараховано»). Відповідь на завдання-аналог, яку зараховано частково, допускає буквально розуміння тексту з алегоричним змістом, що певною мірою спрощує виконання завдання й таким чином підвищує середній показник складності.

Виклики та їх подолання

Завдання PISA подібного типу орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків інтегрувати смисли й робити умовиводи (інтерпретувати), тобто породжувати різні види логічних умовиводів — від простих (єднальних) до складніших (просторових, темпоральних, причинно-наслідкових або припущення-спростування тощо).

Формування цих умінь і навичок передбачено Держстандартом 2011 р.¹³ де, зокрема, визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти формулювати та відстоювати власну думку, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення, а також уміти орієнтуватися в різноманітній інформації, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості.

¹³ Оскільки учні / студенти здобували освіту за стандартом, затвердженим 2011 р., тут і далі покликання на: Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти / постанова від 23 листопада 2011 р. № 1392 / Кабінет Міністрів України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1392-2011-%D0%BF>

Запропоноване в PISA-2018 завдання стосується тексту з алегоричним змістом на морально-етичну тематику й передбачає сформованість в учнів здатності осмислювати ключову ідею тексту та формулювати власну позицію стосовно неї. Як свідчить статистика, усього близько половини українських учнів (49,5%) частково або повністю впоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в українських учнів сформовані навички читацької діяльності (уміння, що вимагається від випускника базової школи), але недостатньо сформовані навички аналізувати, інтерпретувати інформацію та формулювати власну думку (уміння, що вимагаються від випускника старшої школи).

Відповіді на завдання-аналог циклу PISA-2018 переважно демонструють нездатність учнів розпізнавати підтекст.

Більшість 15-річних підлітків сприймає текст буквально. Учні констатують факт, який лежить на поверхні, без намагання зробити більш глибокий умовивід. Вони здебільшого використовують формулювання, наведені в тексті, не висловлюючи власної позиції. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Камінь важливий для цієї історії, бо його теж можна закопати, як і золото.

Водночас є певна частка учнів, які, загалом розуміючи переносне значення тексту, не здатні побудувати логічний умовивід. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-зразок, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Скнара не використовував золото, тому міг закопати і камінь, бо він важкий і його можна закопати, як і золото.

І лише незначна частина українських учнів у відповіді продемонструвала розуміння алегоричності тексту, хоча й тут спостерігаються проблеми, пов'язані з недостатньою сформованістю в учнів умінь точно, ясно, лаконічно висловлювати свою думку.

З огляду на те, що навіть правильні відповіді були дуже часто сформульовані граматично й лексично невправно, можна зробити висновок, що в 15-річних українських підлітків не на достатньому рівні сформоване вміння формулювати та відстоювати власну думку. Разом із тим уміння «товкти воду в ступі» — це те, що учні добре вміють робити. У цьому переконує, зокрема, багатослівність неправильних відповідей: подекуди учасникам тестування не вистачало відведеного для відповіді місця, при цьому, щоправда, жодну з висловлюваних ними думок інколи не можна було зарахувати хоча б як частково правильну. Означена ситуація свідчить, що 15-річні підлітки мають дещо спотворені уявлення про сутність комунікативної компетентності: для них сам факт висловлювання дорівнює формулюванню ними своєї позиції, навіть у разі, коли в цьому висловлюванні смислове навантаження підмінене суто формальним.

Це переконує в тому, що учителі, пропонуючи учням тексти для роботи, мають спонукати їх залучати власний досвід під час інтерпретації аналізованого тексту, звертати увагу на мовленнєве оформлення у формулюванні думок та уважно стежити за тим, щоб форма висловленого не переважала над змістом. Крім того, посилення потребує робота над формуванням в учнів спроможності формулювати логічні умовиводи. Зокрема корисним бачиться пропонувати учням завдання стисло сформулювати власну позицію щодо неоднозначної проблеми, описаної в текстах різної тематики.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- впр. 15 (с. 11–12); впр. 548 (с. 226) (Єрмоленко С. Я., Синова В. Т. *Українська мова. 5 кл.: підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*);
- впр. 45(с. 21) (Заболотний О. В., Заболотний В. В. *Українська мова. 7 кл.: підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Генеза, 2015. 208 с.*);
- завд. 10 (с. 75) (Авраменко О. М. *Українська література: підруч. для 6 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2014. 264 с.*);
- завд. 3(с. 162) (Мищенко О. І. *Українська література: підруч. для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Генеза, 2007. 288 с.*);
- завд. 6 (с. 87) (Коваленко Л. Т., Бернадська Н. І. *Українська література : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : УОВЦ «Оріон», 2017. 320 с.*).

На жаль, у проаналізованих підручниках з української мови та літератури більшість завдань пов'язані з переказом тексту та визначенням основної думки, що не сприяє формуванню в учнів здатності формувати й формулювати умовиводи та інтерпретувати зміст текст, зокрема його переносні, метафоричні, алегоричні смисли.

ПРИКЛАД № 2

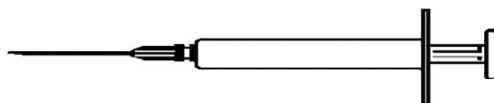
«ГРИП» ("FLU")

ГРИП

ПРОГРАМА ДОБРОВІЛЬНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ ПРОТИ ГРИПУ ДЛЯ СЛУЖБОВЦІВ ОРГАНІЗАЦІЇ «АКОЛ»

Вам, без сумніву, відомо, що взимку легко заразитися грипом і хворіти можна впродовж кількох тижнів.

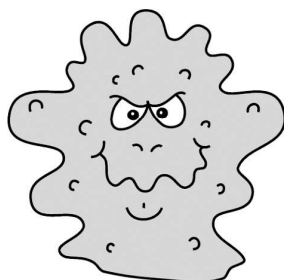
Найкращий спосіб боротьби з вірусом грипу — бути здоровим. Щоденна гімнастика та раціон, що містить багато овочів і фруктів, рекомендуються передусім для того, щоб допомогти імунній системі боротися із цим поширеним вірусом.



Як додатковий профілактичний засіб проти цієї поширеної хвороби організація «Акол» запропонувала своїм співробітникам зробити щеплення від грипу. З медсестрою домовилися про те, що вона буде робити щеплення в робочий час у першій або другій половині дня протягом тижня, починаючи з 17 листопада. Щеплення безкоштовні та доступні всім працівникам організації.

Участь співробітників добровільна. Кожному працівнику, який вирішить зробити щеплення, запропонують підписати документ для засвідчення того, що цей працівник не страждає на алергію й розуміє, що від зробленого щеплення можливі незначні побічні ефекти.

За твердженням медиків, імунізація не викликає захворювання на грип. Разом із тим вона може викликати такі побічні ефекти, як утома, невелика температура та біль у руці.



КОМУ ВАРТО ПРОЙТИ ІМУНІЗАЦІЮ?

Кожному, хто зацікавлений захистити себе від вірусу.

Наполегливо рекомендують робити щеплення людям, старшим за 65 років. Разом із тим імунізація потрібна **КОЖНОМУ**, хто страждає хронічними хворобами, особливо хворобами серця, захворюваннями легень, бронхіальною астмою або діабетом.

Працюючи в колективі, **УСІ** його члени ризикують заразитися грипом.

КОМУ ІМУНІЗАЦІЯ ПРОТИПОКАЗАНА?

Особам, надчутливим до вживання яєць, а також людям, у яких гостра лихоманка, і вагітним жінкам.

Якщо Ви перебуваєте на лікуванні, проконсультуйтеся в лікаря, чи не протипоказано Вам імунізацію через це лікування і чи не викликали у Вас зроблені раніше щеплення від грипу небажаних ускладнень.

Якщо Ви бажаєте пройти імунізацію протягом тижня, починаючи із 17 листопада, то, будь ласка, до п'ятниці 7 листопада зверніться до консультанта — Ірини Миколаївни Катеринчук. Дата й час будуть визначені з урахуванням можливостей медсестри, кількості заявок і часу, зручного для більшості працівників організації «АКОЛ». Якщо Ви плануєте пройти імунізацію до початку зими, але вас не влаштовує визначений час, будь ласка, повідомте про це Ірині Миколаївні. Можливо, якщо збереться достатня кількість охочих, для проведення імунізації буде визначено додатковий час.

Для отримання додаткової інформації, будь ласка, телефонуйте Ірині Миколаївні за телефоном 5577.

Міцного здоров'я!

Ірина Миколаївна Катеринчук, співробітниця організації «АКОЛ», підготувала інформаційний листок для службовців цієї організації, зміст якого викладено на двох попередніх сторінках.

Ця інформація знадобиться Вам для відповіді на питання, які наведено далі.

ЗАВДАННЯ 3: ГРИП**R077Q03**

Ми можемо обговорювати **зміст** інформаційного листка (тобто те, про що в ньому йдеться).

Ми можемо обговорювати його **стиль** (тобто те, як представлено його зміст).

Ірина Миколаївна прагнула, щоб **стиль** інформаційного листка був доброзичливим і заохочувальним.

На Вашу думку, чи досягла вона задуманого?

Поясніть свою відповідь, посилаючись на деталі оформлення тексту, малюнки, розташування тексту й стиль мовлення інформаційного листка.

.....

ГРИП: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3**R077Q03****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Точне звернення до тексту й співвіднесення його стилю з висловом «бути доброзичливим і заохочувальним». Відповідь має відповідати ПРИНАЙМНІ ХОЧА Б ОДНІЙ вимозі з-поміж таких:

(1) сказано в деталях про одну з характерних особливостей тексту (розташування матеріалу, стиль викладу, малюнки, інша графіка тощо), тобто про специфіку певної частини тексту, або описується ознака згаданих характерних особливостей; І/АБО

(2) використано оцінні слова, які мають відрізнитися від слів «доброзичливий» і «заохочувальний». [Майте на увазі, що такі вирази, як «цікавий», «легко читається» й «зрозумілий» не прийнятні як характерні ознаки цієї особливості.]

Думка стосовно того, чи досягла успіху Ірина Миколаївна, явно висловлюється або мається на увазі.

– *Ні, ідея про те, щоб помістити малюнок шприца на початку листка, погана. Це виглядає страхітливо.* [Говориться про одну частину макета, а саме про певний малюнок (1). Використано власне оцінне слово «страхітливо» (2).]

– *Так, малюнки розбивають текст, що полегшує його прочитання.* [Описується характерна риса макета (1).]

– *Зображення вірусу в стилі мультиплікації виглядає доброзичливо.* [Говориться про характерні ознаки («у стилі мультиплікації») однієї з ілюстрацій (1).]

– *Ні, малюнки дитячі та недоречні.* [Використано власні слова («дитячі», «недоречні»), щоб оцінити одну з характерних особливостей, згаданих в тексті завдання (2).]

– *Так, стиль знижує напругу та є неформальним.* [Використано власні слова: «знижує напругу» та «неформальний», щоб оцінити одну з характерних особливостей, що згадується в тексті завдання (2).]

– *Так, стиль щирий та привабливий.* [Використано власні слова для оцінки стилю (2).]

– *Занадто багато написано. Людям набридне це читати.* [Говориться про характерну

особливість подання інформації — кількість тексту. (1). Використано власний оцінний вислів: «набридне це читати» (2).]

- Вона не змушує людей робити щеплення, і це буде переконувати їх. [Неявна згадка про манеру викладу: аспект стилю (2).]
- Ні, стиль написання дуже формальний. [Спірне, але можливе використання власне оцінного слова — «формальний» (2).]

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Точне звернення до тексту та співвіднесення його змісту (швидше, ніж стилю) з висловлюванням «бути доброзичливим і заохочувальним».

Думка про те, чи досягла успіху Ірина Миколаївна, стверджується явно або неявно.

- Ні, ніяким чином текст про необхідність робити щеплення не може бути доброзичливим і заохочувальним.
- Так, вона була успішною. Вона пропонує багато можливостей і відповідний час для імунізації проти грипу. Вона також дає поради про зміцнення здоров'я.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Наведена неправильна або нечітка відповідь.

- Так, це змушує його виглядати так, як ніби це була хороша думка.
- Так, він доброзичливий та заохочувальний. [Ці слова не співвіднесені з будь-якою особливістю.]
- Ні, це не спрацьовує.
- Ні, оскільки частина інформації неправильна. [Звертається до змісту без встановлення будь-якого зв'язку з висловлюванням «доброзичливий і заохочувальний».]
- Так, ілюстрації заохочувальні, стиль оголошення також прийнятний. [Висловлення: «Ілюстрації заохочувальні» не виходить за межі слів, використаних у самому питанні. Висловлення: «Стиль оголошення також прийнятний» — занадто неточне.]
- Їй вдалося, легко читається й зрозуміло. [Використані недостатньо конкретні слова.]
- Я думаю, що їй це добре вдалося. Вона обрала малюнки й цікавий текст. [Малюнки ніяк не оцінили, а висловлювання «Цікавий текст» занадто неточне.]

АБО: У відповіді показане неточне розуміння матеріалу або відповідь неправдоподібна чи недоречна.

- Так, усі повинні зробити щеплення.
- Ні, малюнки не мають ніякого стосунку до тексту. [Неточна.]
- Так, тому що вона хотіла, щоб люди турбувалися щодо можливості заразитися грипом. [Суперечить думці «доброзичливий та заохочувальний».]
- Це добре, але це тільки одна думка. [Недоречна.]
- Так, у ньому наведено коротку інформацію про те, що їм треба робити, щоб зупинити грип. [Недоречна — звертається до змісту тексту, але немає зв'язку з поставленим питанням.]
- Так, вона просто повідомляє факти. [Недоречна.]
- Так, тому що більшість людей потрібно імунізувати. [Дається загальна думка про імунізацію, але не говориться ні про стиль, ні про деталі змісту.]
- Так, тому що ніхто не хоче захворіти. Усі хочуть мати гарне здоров'я. [Недоречна.]

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R077Q03	2000	44,28 ¹⁴	R111Q02B	2000		46,5
	2003			2003	33,25 ¹⁵	
	2006			2006	33,8 ¹⁶	
	2009			2009	36,52 ¹⁷	
	2012			2012		
	2015			2015	33,42 ¹⁸	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються цілісних текстів інформаційного характеру. В обох завданнях учасникам запропоновано продемонструвати здатність осмислювати форму тексту, оцінювати те, наскільки стиль тексту пов'язаний із цілями його автора. У завданні-прикладі надано певну інформацію. Учасник тестування має співвіднести стиль тексту із метою авторки, ефектом, якого вона прагнула досягти. У завданні-аналогу учаснику необхідно оцінити відповідність тексту не лише меті автора, але й характеру читацької аудиторії.

¹⁴ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

¹⁶ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹⁷ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2009technicalreport.htm>

¹⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків критично осмислити зміст і форму тексту, осмислювати якість і стиль написаного, що передбачає здатність оцінити форму написаного, те, наскільки пов'язані зміст і форма із цілями автора та його позицією, а також те, наскільки ефективно автор їх виражає.

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, а також виділяти ознаки та особливості правильного і комунікативно доцільного мовлення, його стилів, жанрів, їх відмінності, розрізняти стилістичні варіанти мовних засобів у текстах різних стилів і жанрів мовлення.

Запропоноване в PISA-2018 завдання стосується тексту інформаційного характеру й передбачає здатність учнів оцінити відповідність тексту меті автора й характеру читачької аудиторії. Як свідчить статистика, 46,5 % українських учнів частково або повністю впоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в учнів значною мірою не сформовані навички виділяти ознаки та особливості комунікативно доцільного мовлення, розрізняти стилістичні варіанти мовних засобів у текстах різних стилів і жанрів мовлення, зокрема інформаційних.

Переважна більшість відповідей на завдання-аналог оцінена як відповіді, що зараховані частково. У них учні демонструють нерозрізнення понять «стиль» і «зміст» і у відповідь на поставлене запитання або переказують зміст інформаційного тексту, або вказують на стиль за допомогою слів узагальненої, невизначеної семантики. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Так, авторка досягла задуманого, бо запропонувала імунізацію проти грипу і дала поради про зміцнення здоров'я.

Водночас є частина учнів, яка продемонструвала нерозуміння завдання й лише погодилась або не погодилась із запитанням, не навівши жодних аргументів. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Так, він доброзичливий та заохочувальний.

Утім близько половини учнів у відповіді продемонстрували здатність оцінити форму й стиль, а не зміст тексту.

Сказане переконує в тому, що вчителі, пропонуючи учням тексти для роботи, мають спонукати їх звертати увагу на форму висловлення, на те, як формулювання думки, залучення невербальних засобів впливає на прагматичний потенціал тексту, навчити зважати на зв'язок форми тексту із фактором цільової його аудиторії. Зокрема корисним видається пропонувати учням завдання визначити мету тексту або його цільову аудиторію, спираючись на використані мовні (або графічні засоби), а також прогнозувати ефект від тексту, зважаючи на його стилістичне наповнення.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- впр. 473 (с. 190) (Єрмоленко С. Я., Синова В. Т. *Українська мова. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*);
- впр. 137 (с. 48) (Заболотний О. В., Заболотний В. В. *Українська мова. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Генеза, 2015. 208 с.*);
- впр. 122 (с. 80); впр. 263 (с. 178–179); впр. 277 (с. 185–186); впр. 281 (с. 189–190); впр. 325 (с. 223–224); впр. 354 (с. 243) (Пентиліук М. І., Омельчук С. А., Гайдаєнко І. В., Ляшкевич А. І. *Українська мова : підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закладів. Харків : Вид-во «Ранок», 2016. 272 с.*);
- впр. 41 (с. 23–24) (Караман С. О., Горошкіна О. М., Караман О. В., Попова Л. О. *Українська мова для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням філології : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закладів. Харків : Вид-во «Ранок», 2017. 272 с.*);
- впр. 9 (с. 6); впр. 94 (с. 29–30) (Голуб Н. Б., Новосьолова В. І. *Українська мова (рівень стандарту) : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Педагогічна думка, 2018. 200 с.*).

ПРИКЛАД № 3

«АМАНДА Й ГЕРЦОГИНЯ» ("AMANDA & THE DUCHESS")

ТЕКСТ 1. АМАНДА Й ГЕРЦОГИНЯ

Принц любив Леокадію й після її смерті був невтішний. Герцогиня, рідна тітка Принца, побачила в магазині «Резеда» молоду продавчиню Аманду, яка була напрочуд схожа на Леокадію. Герцогиня хоче, щоб Аманда допомогла їй звільнити Принца від спогадів, які його переслідували.

Перетин доріг у замковому парку, округла лава навколо маленького обеліска... Сутінки густішають...

АМАНДА

Я все ще не розумію. Що я можу зробити для нього, мадам? Не можу повірити, що ви могли подумати... І чому я? Не така вже я гарненька. Так, навіть якщо хтось був би дуже красивим, хто зміг би ось так раптом стати між ним і його спогадами?

ГЕРЦОГИНЯ

Ніхто, окрім тебе.

АМАНДА, щиро дивуючись

Крім мене?!

ГЕРЦОГИНЯ

Світ безглуздий, моя дитино. Він бачить лише те, що виставлено напоказ: жести, знаки, офіційні люб'язності. Ось чому тобі про це ніколи не говорили. Але серце не обдурило мене: я ледве не розплакалася, коли побачила тебе вперше. Для тих, хто знав Леокадію зсередины, ти — просто жива її подібність.

Тиша. Нічні птахи тільки-но змінили денних птахів. Парк сповнений тіней і щебетання птахів.

АМАНДА, дуже м'яко

Я насправді не впевнена в тому, що зможу, мадам. У мене нічого немає, я сама — ніщо, а ті закохані... То була моя фантазія, розумієте?

АМАНДА, пошепки

Що я маю йому сказати?

ГЕРЦОГИНЯ, стискаючи її руку

Скажи просто: «Пробачте, сер, Ви не підкажете мені, як пройти до моря»?

Вона поквapiлася сховатися в тіні дерев. Учасно. Видно неясні контури. Це Принц на своєму велосипеді. Він проїжджає дуже близько від неясного контуру Аманди, яка стоїть біля обеліска. Вона тихо говорить.

АМАНДА

Пробачте, сер.

Він зупиняється, злізає з велосипеда, знімає капелюх і дивиться на неї.

ПРИНЦ

Так, міс?

АМАНДА

Ви не порадите мені, як пройти до моря?

ПРИНЦ

Другий поворот ліворуч, міс.

Дзвоник продзеленчав у темряві ще раз, але тепер уже зовсім близько.

Вона встала, неначе збираючись іти, підняла свою маленьку валізку.

ГЕРЦОГИНЯ *теж м'яко, але дуже стомлено*

Звичайно, мила. Прошу вибачення.

Вона теж встає, важко, немов стара жінка. Чути дзвоник велосипеда у вечірньому повітрі; вона здригається.

Послухай... це він! Просто дозволь йому побачити себе, притулену до обеліска, на

тому місці, де він уперше зустрів її. Побачити хоч би раз, змусь закричати, виявити раптову цікавість, здивуватися цій схожості, піддатися на цей прийом, про який я чесно розповім йому завтра й за що він зненавидить мене. Зроби що-небудь, інакше ця мертва дівчина відбере його в мене дуже скоро, я знаю це. (Вона взяла дівчину за руку). Ти зробиш це, чи не так? Я благаю тебе, мила дівчино. (Вона подивилася на дівчину благально й швидко продовжила.) А ось звідси ти теж зможеш його побачити. І... Я просто згораю від сорому, кажучи тобі: «Життя — це божевілля». Утрете за шістдесят років я червонію від сорому й уже вдруге за останні десять хвилин. Ти побачиш його, і якби він коли-небудь зміг (чому б ні, адже він красивий і чарівний, а навкруги багато чоловіків, гірших за нього), якби йому коли-небудь пощастило, йому й мені, стати на мить твоєю фантазією...

Він кланяється сумно й чемно, знов сідає на велосипед і від'їжджає. Удалині знов чути дзвоник. Герцогиня виходить з тіні, дуже схожа на стару жінку.

АМАНДА, тихо, через деякий час

Він не впізнав мене...

ГЕРЦОГИНЯ

Було темно... І потім, хто знає, яка вона в його спогадах? (Вона боязко запитує) Останній потяг уже пішов. Чи не хотіли б ви провести цю ніч у замку?

АМАНДА, дивним голосом

Так, мадам.

Суцільна темрява. Їх обох уже не видно в темряві, і лиш чути вітер серед величезних дерев у парку.

ЗАВІСА ОПУСКАЄТЬСЯ

ТЕКСТ 2. ОПИС ТЕАТРАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙ

Актор: виконує роль певної дійової особи на сцені.

Режисер: ставить п'єсу, відповідає за всі вимоги до спектаклю, стежить за їх виконанням. Він не лише розставляє акторів на сцені, визначає їхні виходи на сцену й повернення зі сцени, коригує їхню гру, а й пропонує свою інтерпретацію сценарію.

Костюмер: виготовляє за ескізами костюми.

Художник-дизайнер: створює ескізи костюмів і декорацій. Пізніше відповідно до них виготовляють костюми й декорації потрібних розмірів.

Відповідальний за реквізит: добирає необхідний реквізит. Слово «реквізит» стосується всього, що можна переміщувати. Це крісла, листи, лампи, букети квітів тощо. Декорації й костюми не є реквізитом.

Звукорежисер: відповідає за всі звукові ефекти вистави. Під час спектаклю він постійно перебуває за звуковим пультом.

Освітлювач: відповідає за освітлення. Під час спектаклю він постійно перебуває за пультом. Освітлення — надзвичайно складний процес, і тому в добре оснащеному театрі може працювати до десяти освітлювачів.

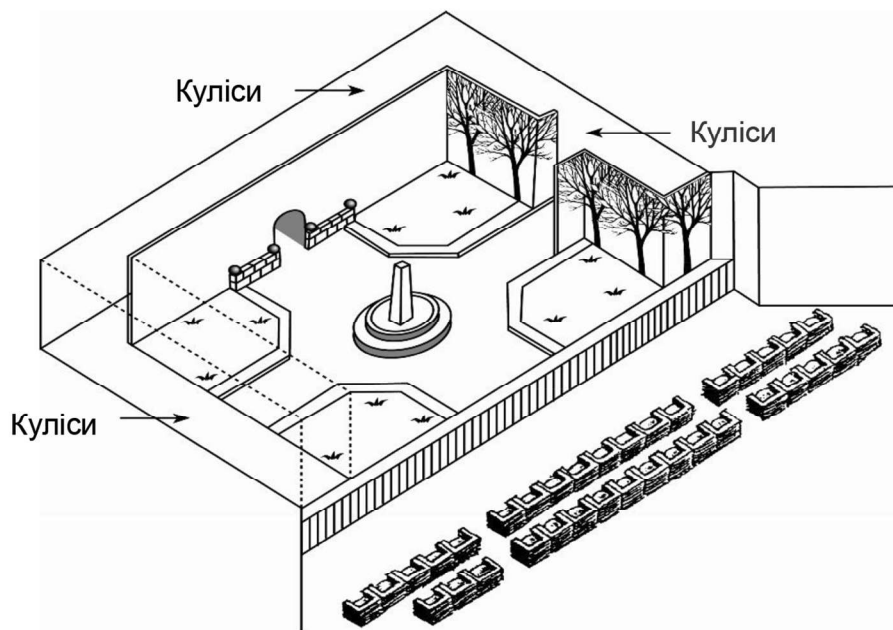
На трьох попередніх сторінках наведено два тексти. Текст 1 — це уривок з п'єси «Леокадія» Жана Ануя. У тексті 2 запропоновано визначення театральних професій.

ЗАВДАННЯ 4: АМАНДА Й ГЕРЦОГІНЯ

R216Q04

Режисер розміщує акторів на сцені. На його діаграмі положення Аманди позначено буквою «А», положення Герцогині — буквою «Г».

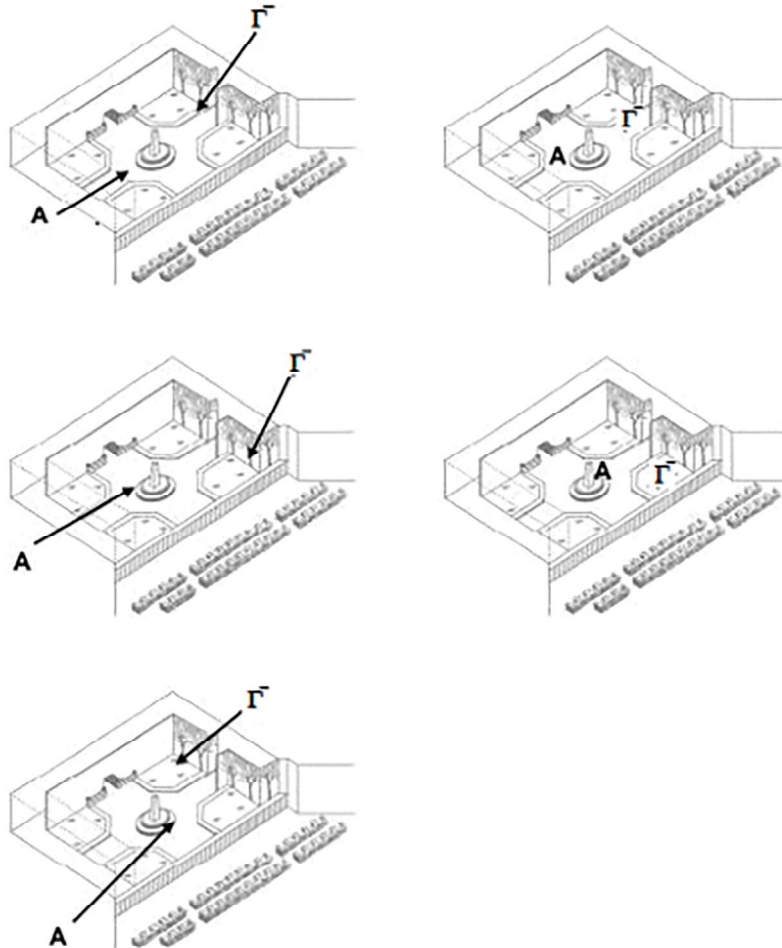
Буквами «А» й «Г» позначте на схемі, наведеній нижче, ті місця, де, імовірно, могли б знаходитися Аманда й Герцогиня тоді, коли з'явився Принц.



АМАНДА Й ГЕРЦОГИНЯ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 4 R216Q04

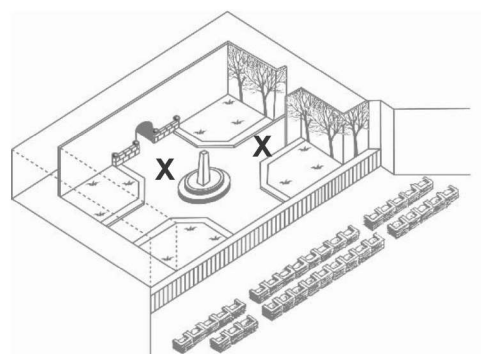
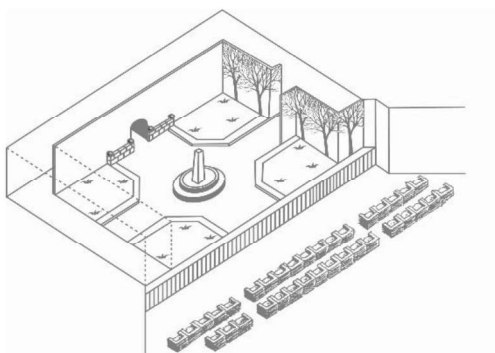
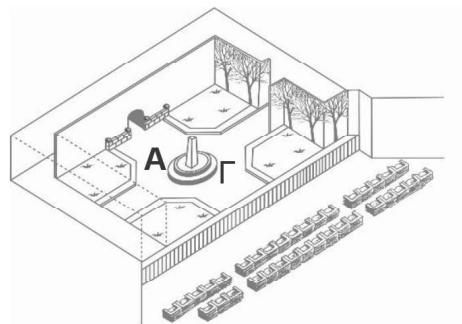
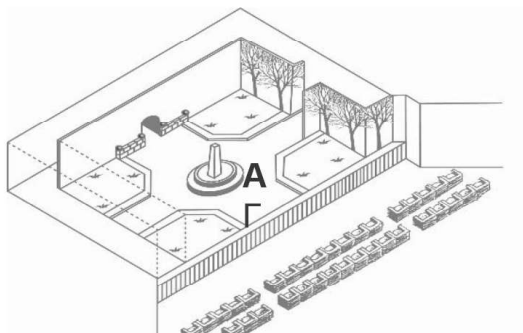
ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Позначку А розташовано біля обеліска, позначку Г — позаду або біля дерев.



ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.



Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R216Q04	2000	36,61 ¹⁹	R220Q01	2000	46,03 ¹	26,4
	2003			2003	42,77 ²⁰	
	2006			2006	42,2 ²¹	
	2009			2009		
	2012			2012	38,53 ²²	
	2015			2015		
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються текстових фрагментів різного типу. Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, стосується цілісного тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до науково-популярного стилю. Завдання-приклад стосується двох текстів-розповідей, один із яких є фрагментом драматичного твору художнього стилю, а інший — текстом інформаційного характеру з інструктивним змістом. Для успішного виконання обох завдань учасник випробування має продемонструвати здатність знаходити інформацію в тексті та проектувати її на графічний матеріал (карти, схеми, плани, моделі тощо).

Обидва завдання містять певні ускладнення. У тексті до завдання-аналога описано дві однотипні ситуації, що може призвести до сплутування під час перенесення інформації на графічний матеріал. Складність завдання-прикладу полягає в тому, що в тексті до нього відображене переміщення тих самих об'єктів, і, відповідно, необхідно уважно проаналізувати не лише просторові, а й часові межі описаної ситуації. Обидва завдання мають на меті перевірити здатність учня / студента знаходити інформацію та інтегрувати з графічним матеріалом. Але, як показує статистика, завдання-аналог виявилося досить складним для українських учасників.

¹⁹ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

²⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

²¹ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

²² <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків проглядати певний текст із метою віднайти цільову інформацію, яка складається з декількох слів, фраз або цифр, а також визначити цільову інформацію шляхом безпосереднього або майже безпосереднього зіставлення потрібних конкретних елементів як таких, а також шляхом знаходження їх у тексті.

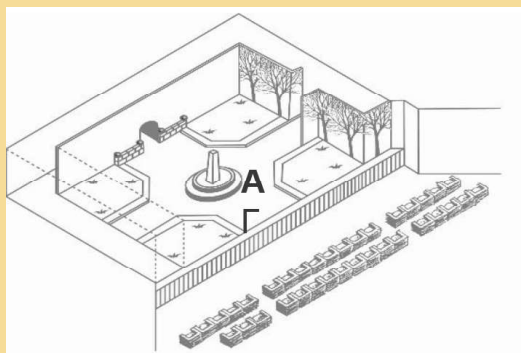
Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості. Також учні мають володіти навичками з інших освітніх галузей. Так, у межах освітньої математичної галузі державний стандарт висуває до учня основної школи вимоги подавати та аналізувати дані у вигляді таблиць, графіків, діаграм різних типів, робити висновки, а в межах освітньої галузі технології — уміти виокремлювати та формалізувати інформацію, подану в текстових повідомленнях, таблицях на діаграмах, графіках. Запропоноване учням / студентам завдання циклу PISA-2018 стосується тексту інформаційного характеру, у якому потрібно знайти цільову інформацію та позначити її на графічному об'єкті. Як свідчить статистика, лише 26,4 % українських учнів упоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в учнів майже не сформовані навички систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, особливо в ситуації, коли систематизація фактів передбачає залучення графічних об'єктів.

Переважає більшість учнів не дала відповіді на завдання-аналог циклу PISA-2018, залишивши графічний об'єкт порожнім. Імовірно, ускладнення спричинила необхідність трансформувати словесну інформацію в графічну.

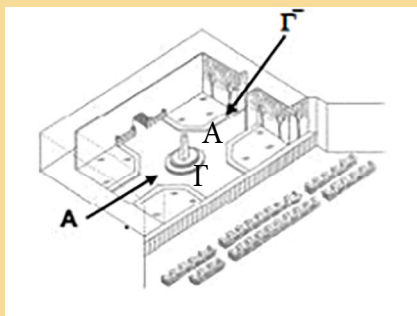
Частина учнів продемонструвала нездатність зіставляти факти й оцінювати їх відповідність певним вимогам. У тексті до завдання-аналога були описані дві однотипні ситуації, лише одна з яких містила інформацію, яка мала бути відображена на графічному об'єкті (тобто містила цільову інформацію). Натомість учасники наводили відповідь, яка відображала хибну інформацію, про яку не йшлося в завданні.

Проводячи паралель між відповідями учнів на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:



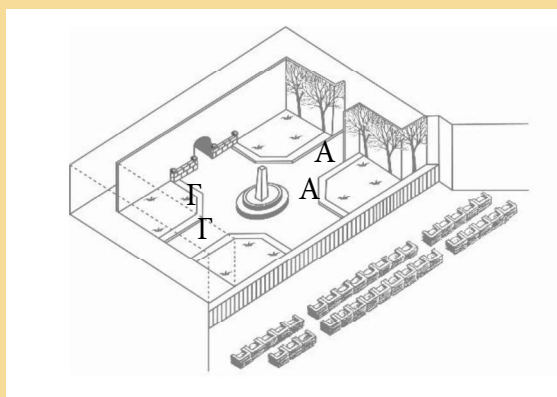
Таку відповідь могли б дати учні, які не зважили на те, що відповідно до завдання необхідно знайти місця, де, імовірно, могли б знаходитися Аманда й Герцогиня тоді, **коли з'явився Принц**, і позначили б місця, де перебували Аманда й Герцогиня на початку їхньої розмови.

Частина учнів відобразила на графічному об'єкті як цільову, так і хибну інформацію. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:



Таку відповідь могли б дати учні, які знайшли інформацію щодо місця перебування персонажів, проте не розібрались у часових межах і позначили все, що знайшли. Значна кількість подібних відповідей дає підстави вважати, що в багатьох учнів уже вироблена звичка у випадку невпевненості в правильності відповіді видавати всю наявну інформацію в надії на те, що хоч щось буде зараховано.

Є також частина учнів / студентів, яка взагалі не знайшла потрібної інформації й позначила відповідь «навмання». Проводячи аналогію із завданням-прикладом, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю до завдання-прикладу:



Також є частина учнів, яка підкреслила цільову інформацію в тексті, проте жодним чином не задіяла у своїй відповіді графічний об'єкт. Це, як і сказане вище, дає підстави для припущення, що українські учні мають певні труднощі в роботі з текстом і графічним об'єктом одночасно.

Лише незначна частина учнів / студентів у відповіді продемонструвала здатність не лише знайти потрібну інформацію в тексті, але й трансформувати її, спроектувавши на графічне зображення.

Сказане переконує в тому, що вчителі, пропонуючи тексти для роботи, мають залучати графічні об'єкти й спонукати учнів використовувати їх для роботи з інформацією. Зокрема корисним вбачається пропонувати учням / студентам завдання показати на мапі місце народження письменника, його пересування в тих чи інших обставинах або прокласти маршрут подорожі персонажа прочитаного художнього твору.

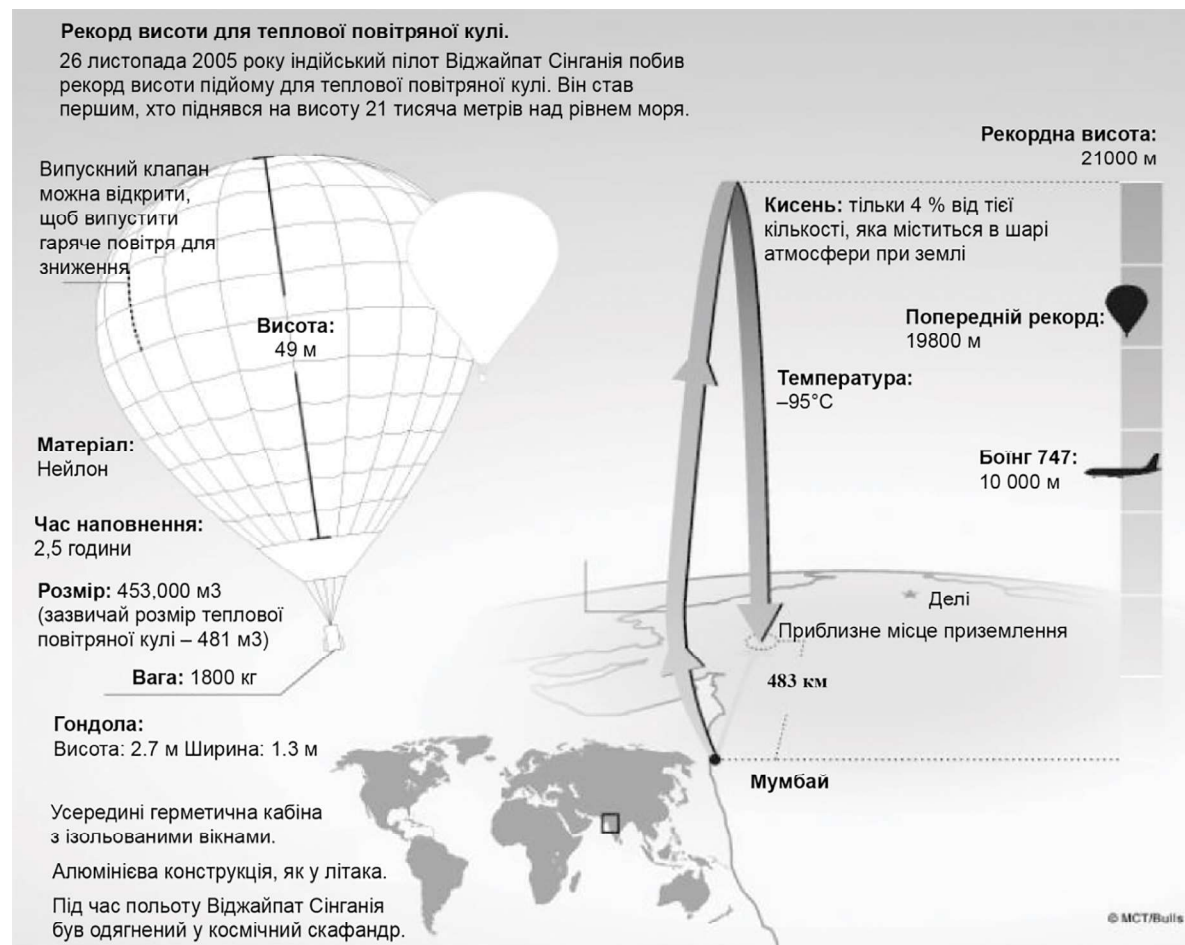
Прикладами таких завдань можуть бути:

- завд. 5 (с. 20–21) (Авраменко О. *Українська література. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*);
- завд. 10 (с. 170) (Авраменко О. *Українська література. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2015. 264 с.*).

ПРИКЛАД № 4

«ПОВІТРЯНА КУЛЯ» ("BALLOON")

ПОВІТРЯНА КУЛЯ



ЗАВДАННЯ 3: ПОВІТРЯНА КУЛЯ**R417Q03**

Віджайпат Сінганія використовував технічні розробки, пов'язані з двома іншими видами транспорту. Із якими саме?

1.
2.

ПОВІТРЯНА КУЛЯ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3**R417Q03****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Зазначені обидва види транспорту: літаки й космічні кораблі в будь-якій послідовності (можливо, одним рядком).

1. Літаки. 2. Космічні кораблі.
1. Літаки. 2. Космічні апарати.
1. Повітряний транспорт. 2. Космічний транспорт.
1. Літаки. 2. Космічні ракети.
1. Реактивні літаки. 2. Ракети.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Зазначені або літаки, або ракети:

космічні апарати;
 космічні подорожі;
 космічні ракети;
 ракети;
 літаки;
 авіалайнери;
 повітряний транспорт;
 аеробуси;
 реактивні літаки.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповідь неповна або нечітка.

Тими, що літають.

У відповіді показане неточне розуміння матеріалу, або відповідь неправдоподібна або недоречна.

Космічний скафандр. [Не названо вид транспорту.]

Боїнг 747. [Уточнення типу пасажирського літака, тобто вказівка саме на Боїнг 747, не обґрунтовано інформацією, поданою в тексті, і не релевантне для цього запитання.]

Гвинтокрил.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R417Q03	2000		R104Q05	2000	28,29 ²³	27,2
	2003			2003	24,84 ²⁴	
	2006			2006	22,7 ²⁵	
	2009	41,83 ⁴		2009	19,48 ²⁶	
	2012			2012		
	2015			2015	11,26 ²⁷	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад стосуються текстів змішаного типу, доповнених графічними елементами. Виконуючи обидва завдання учні мають продемонструвати вміння співвідносити текстову інформацію з інформацією, що представлена графічно. У тексті до завдання-прикладу подано інформацію, схематично розташовану на графічному зображенні. Учень має знайти дві вказівки на конкретні факти, обравши їх серед усієї інформації, розміщеної на схемі. До завдання-аналога циклу PISA-2018 подано кілька текстів інформаційно-довідкового характеру, які містять інформацію як у форматі тексту, так і у вигляді графічного об'єкта. Учні мають продемонструвати вміння об'єднувати частини інформації, поданої нелінійно. Варто відзначити, що в циклі PISA-2018 є ще одне завдання — PR227Q06, подібне щодо перевірки читацької компетентності. Це завдання також стосується тексту змішаного типу, доповненого графічним об'єктом, використовуючи який необхідно вибрати 4 найбільш актуальні за певним параметром показники. Це завдання також передбачає оцінювання вміння учнів знаходити інформацію в текстах, ускладнених різними видами графічних засобів. Показник середньої складності цього завдання по ОЕСР у попередніх циклах становить 73,46 % (2000)¹, 70,95 % (2003)², 69,3 % (2006)³, 66,8 % (2015)⁵.

²³ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

²⁴ <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/35188570.pdf>

²⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

²⁶ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

²⁷ <http://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Показник середньої складності по Україні в циклі 2018 р. — 50,7 %.

Попри те, що завдання-приклад та завдання-аналоги доволі подібні, їхні статистичні характеристики дещо відмінні, що зумовлено різними чинниками. Так, завдання-приклад і завдання-аналог PR104Q05 відповідають Рівню 4 (595 і 574 бали відповідно) читацької грамотності в шкалі PISA. Проте в тексті до завдання-прикладу інформація, хоча й неструктурована, різносимвольна, але міститься в одній частині схеми, що полегшує її пошук, натомість у тексті до завдання-аналога PR104Q05 елементи інформації треба шукати в різних текстових фрагментах неоднорідної структури, що передбачає необхідність не лише знайти цільову інформацію, але й об'єднати її за певним параметром. Завдання-аналог PR227Q06 має вищий показник середньої складності через те, що належить до Рівня 2 (424 бали) читацької грамотності в шкалі PISA та інформація в тексті до нього представлена у формі окремої діаграми, із якою, імовірно, українським учням зручніше працювати. Згадані фактори, безперечно, позначилися на показнику середньої складності. Найскладнішим для виконання виявилось завдання-аналог PR104Q05 циклу PISA-2018, дещо простішим — завдання-приклад, завдання ж аналог PR227Q06 не викликало ускладнень у більш як половини учасників.

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків проглядати певний текст, щоб віднайти цільову інформацію, яка складається з декількох слів, фраз або цифр шляхом безпосереднього або майже безпосереднього зіставлення потрібних конкретних елементів як таких, а також шляхом знаходження їх у тексті.

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учні мають опанувати стратегіями, що визначають мовленнєву діяльність, соціально-комунікативну поведінку учнів, спрямовані на виконання розв'язання життєвих проблем, зокрема повинні вміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості.

Завдання-аналог PR104Q05 циклу PISA-2018 стосується кількох текстів інформаційно-довідкового характеру, які мають і текстову частину, і графічні об'єкти. Учасники випробування мали продемонструвати вміння об'єднувати частини інформації, поданої нелінійно. Як свідчить статистика, лише 27,2 % українських учнів повністю впоралися із цим завданням.

Відповіді на завдання-аналог PR104Q05 свідчать, що в більшості учнів не сформовані навички знаходити, систематизувати й зіставляти різноманітні факти, особливо в ситуації, коли виникає необхідність залучити життєвий досвід або розв'язати конкретну життєву проблему.

Відповіді на це завдання-аналог переважно демонструють нездатність учнів систематизувати інформацію, подану за допомогою графічних об'єктів. Частина учнів використала лише один довідковий текст для формулювання відповіді на це завдання. Є учні / студенти, які залучили два текстових елементи для пошуку необхідної інформації, чого

було недостатньо для правильної відповіді, оскільки цільова інформація містилася в трьох текстових фрагментах.

Також частина учасників тестування використала для пошуку інформації текстовий фрагмент, у якому не було потрібних даних і який було розміщено як довідковий матеріал для відповіді на інше завдання.

Цікавими є відповіді учнів, які прописали словами алгоритм пошуку цільової інформації, проте не надали правильної відповіді. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-зразок, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Для того, щоб зрозуміти, які технічні розробки використовував винахідник, треба уважно дослідити конструкцію його повітряної кулі й ті заходи, які було вжито для захисту.

Загалом завдання-аналог PR104Q05 циклу PISA-2018 виявилось дуже складним для виконання, що свідчить не лише про невміння учнів працювати з графічними об'єктами й нездатність структурувати різноформатну інформацію, але й про відсутність у них навичок залучати власний досвід під час роботи з текстом, адже інформація, подана в тексті до цього завдання-аналога, була нескладною й стосувалася звичайної побутової ситуації.

Завдання-аналог PR227Q06 циклу PISA-2018 виявилось для українських учнів легшим, ніж те, про яке йшлося вище, хоча показник цього завдання по ОЕСР за попередні роки значно вищий. Попри те, що графічний об'єкт, поданий у тексті до цього завдання, прозоро відображає факти, які необхідно виявити, частина учнів або через неухважність, або через проблеми зі сприйняттям інформації, поданої за допомогою графічних зображень, не змогла дати повністю правильну відповідь. На відміну від завдання-прикладу, відповідь на яке можна оцінити або як таку, що зараховано повністю, або як таку, що зараховано частково, завдання-аналог PR227Q06 передбачає лише повну відповідь. Характер типових відповідей, які українські учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018 можна проілюструвати відповідями, змодельованими для завдання-прикладу, що можуть бути зараховані частково (тобто зазначені або літаки, або ракети).

Є частина учнів, які взагалі не зрозуміли, на якому графічному об'єкті необхідно шукати відповідь на завдання-аналог PR227Q06, і надали інформацію з таблиці, яка була подана як довідковий матеріал для розв'язання іншого завдання. Можна припустити, що ця частина учнів узагалі не орієнтується в засобах наочності, плутає діаграми й таблиці, і, імовірно, засоби наочності відволікають увагу таких учнів від пошуку інформації. Проте половина учнів у відповіді на завдання-аналог PR227Q06, на відміну від завдання-аналога PR104Q05, продемонструвала вміння працювати з графічними засобами й визначила всі 4 факти.

Сказане переконує в тому, що вчителі мають залучати для роботи тексти з графічними елементами, складними схемами, графіками, таблицями, спонукати учнів систематизувати інформацію, подану таким способом, зіставляти інформацію, наведену в різних видах наочних засобів, а також інформацію розташовану в описовому тексті графічним способом.

Прикладом завдання, подібного до завдання-аналога PR104Q05, може бути таке:
 – завд. 10 (с. 75) (Авраменко О. *Українська література. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2015. 264 с.*).

Прикладами завдань, подібних до завдання-аналога PR227Q06, можуть бути такі:
 – впр. 112 (с. 54) (Єрмоленко С. Я., Синова В. Т. *Українська мова. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*).

– впр. 356 (с. 208) (Глазова О. П. *Українська мова : підруч. для 9 класу загальноосвітн. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 240 с.*).

ПРИКЛАД № 5

«ТЕАТР ПОНАД УСЕ» (“THE PLAY’S THE THING”)

ТЕАТР ПОНАД УСЕ

Дія відбувається в замку на узбережжі Італії.

ДІЯ ПЕРША

Вишукано обставлена вітальня в ошатному замку на узбережжі. Праворуч і ліворуч — двері. У центрі сцени — декорація вітальні: диван, стіл і два крісла. На задньому плані — великі вікна. Зоряна ніч. На сцені — півтемрява. Коли лаштунки піднімаються, за дверима ліворуч чутно гучні чоловічі голоси. Двері відчиняються, і входять троє чоловіків у смокінгах. Один із них одразу вмикає світло. Вони мовчки підходять до столу й стають навколо нього. Усі одночасно сідають. Гал — у крісло ліворуч, Турай — у крісло праворуч, Адам сідає на диван — у центрі. Довге, майже ніякове мовчання. Сідають зручніше. Потягаються. Мовчання. Потім:

ГАЛ

Про що ти так замислився?

ТУРАЙ

Міркую про те, як важко розпочати п'єсу. Як відрекомендувати глядачеві всіх головних героїв одразу, від самого початку.

АДАМ

Думаю, це важко.

ТУРАЙ

До біса важко. П'єса починається. Зал затихає. Актори виходять на сцену й починаються муки. Це тягнеться вічність, інколи понад чверть години проходить, перш ніж глядачі починають розуміти, хто є хто і що відбувається.

ГАЛ

Ти геть дивний. Невже не можна хоч на хвилику забути про свою професію?

ТУРАЙ

Неможливо.

ГАЛ

І пів години не проходить, щоб ти не говорив про театр, акторів, п'єсу. У світі є й інші речі.

ТУРАЙ

Для мене — ні. Я — драматург. Це — мій хрест.

ГАЛ

Не можна ставати рабом своєї професії.

ТУРАЙ

Не можна стати рабом того, що ти опанував. Золотої середини не існує. Повір, хороший початок п'єси — це не жарти. Це одна з найскладніших проблем у сценічному мистецтві — одразу ввести всіх дійових осіб. Давай-но поглянемо на нас трьох, на те, як розгортаються події тут і зараз. Три джентльмени в смокінгах. Припустімо, вони входять не у вітальню пишного замку, а на сцену, коли п'єса починається. Їм довелося б говорити про безліч нудних речей, перш ніж стало б зрозуміло, хто вони. Чи не простіше було б почати з того, що кожен встав би й відрекомендувався? Встає. Доброго вечора. Нас трое й усі ми гості в цьому замку. Ми тільки-но покинули обідню залу, де прекрасно повечеряли й випили дві пляшки шампанського. Мене звуть Шандор Турай, драматург, уже тридцять років пишу п'єси, це — моя професія. Крапка. Твоя черга.

ГАЛ

Встає. Мене звуть Гал, я — теж драматург. І теж пишу п'єси, усі вони створені у співавторстві з Тураєм. Ми — відомий письменницький дует. У програмках усіх хороших комедій і оперет написано: автори Гал і Турай. Звісно, це теж моя професія.

ГАЛ і ТУРАЙ

Разом. А цей молодий чоловік ...

АДАМ

Встає. Цей молодий чоловік, з вашого дозволу, Альберт Адам, 25 років, композитор. Я написав музику для останньої оперети цих добрих джентльменів. Моя перша робота для театру. Ці двоє поважних ангелів відшукали мене, і тепер, з їх допомогою, я хочу стати знаменитим. Завдяки їм мене запросили до цього замку. Завдяки їм у мене з'явився парадний костюм і смокінг. Іншими словами, я бідний і поки що нікому не відомий. Крім того, я сирота і мене виховала моя бабуся. Вона померла, і тепер я самотин на цій землі. У мене немає ані грошей, ані імені.

ТУРАЙ

Але ти молодий.

ГАЛ

І обдарований.

АДАМ

І закоханий у солістку.

ТУРАЙ

Ти не мав цього додавати. Глядачі все одно зрозуміли б.

Усі сідають.

ТУРАЙ

То що, чи не простіше було б розпочати п'єсу саме так?

ГАЛ

Якби це було можливо, писати п'єси стало б набагато легше.

ТУРАЙ

Повірте, це не так уже й важко. Лише продумайте про все як про...

ГАЛ

Добре, добре, тільки не заводь своє. Мені вже набридло слухати про театр. Поговоримо про це завтра, якщо хочеш.

«Театр понад усе» — початок п'єси угорського драматурга Ференца Молнара. Використайте текст п'єси «Театр понад усе», наведений на попередніх сторінках, виконайте наведені нижче завдання. (Зверніть увагу на цифри, подані ліворуч від тексту. Вони позначають номер рядків і допоможуть знайти ту частину тексту, про яку йдеться в завданні.)

ЗАВДАННЯ 3: ТЕАТР ПОНАД УСЕ

R452Q03

Що робили персонажі п'єси безпосередньо перед тим, як піднялася завіса?

.....

ТЕАТР ПОНАД УСЕ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3 R452Q03

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Згадується вечеря й шампанське. Відповідь може містити переказ або пряме цитування тексту.

Вони тільки-но повечеряли й випили шампанське.

«Ми тільки-но покинули обідню залу, де прекрасно повечеряли й випили дві пляшки шампанського». [Пряме цитування.]

«прекрасно повечеряли й випили дві пляшки шампанського». [Пряме цитування.]

Вечеря й вино.

Вечеря.

Пили шампанське.

Повечеряли й випили.

Вони були в обідній залі.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповідь неповна або нечітка.

У відповіді показано неточне розуміння матеріалу або відповідь неправдоподібна чи недоречна.

Ми втрюх — гості в цьому замку.

Вони голосно розмовляють за дверима. [Це частина першої дії, а не те, що передує їй.]

Завдяки їм в Адама з'явився парадний костюм і смокінг. [Не безпосередньо перед подіями в тексті.]

Готувались вийти на сцену. [Стосується акторів, а не персонажів.]

Відбувається на узбережжі Італії.

Говорили про театр.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R452Q03	2000		PR437Q07	2000		17,0
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009	13,32 ²⁸		2009	17,01 ¹	
	2012			2012	14,84 ²⁹	
	2015			2015	16,90 ³⁰	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються текстів художнього стилю. Завдання-аналог стосується цілісного прозового тексту-оповіді з алегоричним змістом. До завдання-прикладу подано драматичний текст-оповідь. Під час виконання обох завдань учні мають продемонструвати здатність формувати широке розуміння тексту.

Попри те, що завдання-приклад і завдання-аналог оцінюють подібні читацькі уміння, у них є низка відмінностей. Так, у завданні-прикладі необхідно знайти в тексті інформацію, яка потребує інтерпретації окремих реплік діалогу дійових осіб. Для того, щоб обрати цільову інформацію, треба розрізнити персонажів п'єси й акторів, що грають їхні ролі, тобто інтегрувати безпосередні події, описані в тексті, із широким контекстом, залучаючи досвід або уяву. Додатково ускладнює пошук те, що потрібна інформація міститься не на початку тексту, де було б логічно шукати розповідь про те, що передувало описуваним подіям, а ближче до середини, де вона згадується мимохідь. У свою чергу у завданні-аналогі циклу PISA-2018 необхідно визначити головну ідею розповіді. При цьому текст до цього завдання має складну структуру: головний герой оповіді згадує певну історію й художній твір, написаний за мотивами цієї історії. Варто зауважи-

²⁸ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

²⁹ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

³⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

ти, що історія та її художня інтерпретація транслюють різні ідеї, і в завданні необхідно визначити ідею саме художнього твору. Для того, щоб виконати завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, необхідно розрізнити ідею, утілену в історії, переказаній головним героєм, та ідею, утілену в художньому тексті за мотивами цієї історії. Незважаючи на різне формулювання, обидва завдання мають на меті оцінити здатність учня інтерпретувати інформацію та інтегрувати її з більш широким контекстом. Дані щодо середньої складності наочно демонструють подібні результати для обох аналізованих завдань.

Виклик та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків створити цілісне уявлення про текст, що передбачає вміння робити різні типи складних логічних умовиводів (просторових, темпоральних, причиново-наслідкових або припущення-спростування тощо).

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися у різноманітній інформації, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення, а також сприймати зміст найвизначніших творів.

Завдання-аналог циклу PISA-2018 стосується цілісного прозового тексту-оповіді з алегоричним змістом. Учням необхідно визначити головну ідею розповіді, що є інтерпретацією певної історії. Як свідчить статистика, лише 17 % українських учнів упоралися із цим завданням.

Відповіді на завдання-аналог свідчать, що в учнів майже не сформовані навички знаходити, аналізувати, систематизувати різноманітні факти. Особливо в ситуації, коли систематизація фактів супроводжується необхідністю сприйняти зміст твору й оцінюванням життєвих явищ або моральних і суспільних проблем.

Переважна більшість українських учнів продемонстрували нездатність визначити головну ідею в доволі складно структурованому тексті. У тексті до завдання-аналога було подано ту саму історію — в переказі головного героя й у художній інтерпретації, які різняться між собою ідейним спрямуванням. Проте учні наводили відповідь, що впливає з інтерпретації історії-першоджерела. При цьому більшість українських учнів доповнювала відповідь оцінками й інтерпретаціями, які базуються на загально-визнаних морально-етичних нормах, а не на даних тексту. Натомість ідея художнього твору, написаного за мотивами історії-першоджерела, яку учні студенти використали для відповіді на запитання, не підпадає під загальноприйняті морально-етичні норми. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-зразок, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Вони сваряться, бо один з них набрид їм розмовами про театр.

АБО:

Вони тільки приїхали в замок і познайомились.

Обидва варіанти є інтерпретацією репліки «Коли лаштунки піднімаються, за дверима ліворуч чути гучні чоловічі голоси», доповненої особистісними оцінками.

Частина учнів розмірковувала на тему, не пов'язану з ідеєю ані історії-першоджерела, ані твору, написаного за її мотивами. Рефлексія стосувалась епізоду в тексті, який привернув увагу учасника. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Вони готувались вийти на сцену й переживали, бо це завжди дуже складно. [Вільна інтерпретація фрази «До біса важко. П'єса починається. Зал затихає. Актори виходять на сцену й починаються муки», яка, імовірно, привернула увагу через особисті переживання під час публічних виступів.]

АБО:

Вони втішали Адама, бо в нього померла бабуся. [Зосередження на другорядній інформації через те, що вона близька або зрозуміла.]

Є частина учнів, яка просто переказувала сюжет історії, не зазначаючи її ідеї. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-зразок, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

У замку на узбережжі Італії зібрались троє чоловіків, щоб поговорити про театр, оскільки вони всі пишуть п'єси.

Лише незначна частина учнів у відповіді продемонструвала здатність розрізнити історію та її художнє втілення, що дозволило їм правильно визначити головну ідею.

Сказане переконує в тому, що вчителі мають залучати для роботи композиційно складні тексти, аналіз яких сприяв би розвитку навичок розрізняти різні види інформації, об'єктивні й суб'єктивні погляди, формулювати часові, просторові й причиново-наслідкові умовиводи, поєднувати їх із наданою інформацією. Для цього було б доцільно використовувати художні твори, які мають складну композиційну структуру. Корисним видається давати завдання проаналізувати, як різні персонажі інтерпретують ту саму інформацію або як та сама інформація представлена в різних композиційних частинах.

Прикладом таких завдань може бути впр. 264 (с. 150) (Глазова О. П. *Українська мова : підруч. для 9 класу загальноосвітн. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 240 с.*).

ПРИКЛАД № 6

«КАДРИ»
(“PERSONNEL”)

КАДРИ

КАНКОВиробниче
підприємство КАНКО
Відділ кадрівЦЕНТР ВНУТРІШНІХ І ЗОВНІШНІХ КАДРОВИХ ПЕРЕМІЩЕНЬ
(ЦВВКП)**Що таке ЦВВКП?**

ЦВВКП – це центр внутрішніх і зовнішніх кадрових переміщень, створений з ініціативи відділу кадрів компанії. Частина співробітників цього відділу працює спільно з представниками інших відділів, а також із запрошеними консультантами з кадрових питань. ЦВВКП допомагає співробітникам компанії в пошуку іншої роботи всередині КАНКО або поза ним.

Що робить ЦВВКП?

ЦВВКП, пропонуючи низку послуг, допомагає службовцям компанії, які вирішили змінити роботу.

•Банк даних про наявність робочих місць

Після бесіди зі службовцем усі відомості про нього вносять у банк даних, який містить інформацію про тих, хто бажає знайти роботу, про наявні вакансії в КАНКО або в інших промислових компаніях.

•Керівництво

Під час бесід на професійні теми здійснюють оцінювання можливостей співробітника.

•Курси

Курси, організовані спільно з відділом інформації й підготовки кадрів, навчають, як варто шукати роботу й планувати свою професійну діяльність.

•Програми з перепідготовки кадрів

ЦВВКП координує проекти, спрямовані на надання допомоги співробітникам в оволодінні новою професією.

•Надання посередницьких послуг

ЦВВКП виступає посередником для співробітників, яким загрожує скорочення внаслідок реорганізації компанії, і допомагає їм, якщо це необхідно, у пошуку нової роботи.

Скільки коштують послуги ЦВВКП?

Вартість послуг визначається за узгодженням із відділом, у якому Ви працюєте. Деякі послуги центру безкоштовні. Але Вам можуть запропонувати оплатити надані послуги або зробити певну послугу центру.

Як працює ЦВВКП?

ЦВВКП допомагає в пошуку роботи тим, хто серйозно замислюється про нову роботу в цій компанії або поза нею.

Робота зі співробітниками починається з прийому їхніх заяв. Бесіда з консультантом із кадрових питань може виявитися для того, хто звернувся в центр, корисною. Очевидно, що в першу чергу Вам необхідно обговорити з консультантом Ваші плани й потенційні можливості професійного зростання. Консультант повинен мати уявлення про ваші можливості й кадрові зміни у вашому відділі.

У будь-якому разі зв'язатися із ЦВВКП можна через консультанта з кадрових питань. Після опрацювання вашої заяви Вас запросять на співбесіду з представником центру.

Додаткова інформація

Відділ кадрів може надати вам додаткову інформацію про ЦВВКП.

ЗАВДАННЯ 2: КАДРИ

R234Q02

Укажіть два види послуг, що їх ЦВВКП надає людям, які можуть утратити роботу через реорганізацію компанії.

.....
.....

КАДРИ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 2

R234Q02

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

У відповіді згадуються два елементи: 1) виступає посередником; 2) допомагає в пошуку нової роботи. [Не приймається відповідь: «Банк даних про наявність робочих місць», «Оцінка можливостей», «Курси» або «Програми з перепідготовки кадрів».]

Є посередником і допомагає в пошуку нової роботи, якщо це необхідно.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

1. Посередник. 2. Програми з перепідготовки кадрів.

Програми з перепідготовки кадрів. Курси.

Пошук роботи/створення робочих місць, посередник.

Прийом заяви та бесіда з консультантом з кадрів

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R234Q02	2000	31,76	R104Q02	2000	41,30 ³¹	21,8
	2003			2003	34,18 ³²	
	2006			2006	33 ³³	
	2009			2009		
	2012			2012		
	2015			2015		
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються текстових фрагментів різних типів. Завдання-приклад стосується цілісного тексту інформаційного характеру, що є технічним описом, пов'язаним із професійною ситуацією. Учасник тестування має знайти в цьому тексті інформацію, яка названа прямо, проте повторюється в тексті кілька разів у різних контекстах. Тому для успішного розв'язання завдання-прикладу необхідно проявити здатність розрізняти різні види інформації. До завдання-аналога циклу PISA-2018 подано перерваний текст довідково-інформаційного характеру. Учасник випробування має знайти конкретну інформацію, яка, проте, не вказана прямо, і тому учень має залучити життєвий досвід і фонові знання. Ускладнює виконання цього завдання те, що текст, якого стосується завдання-аналог, є перерваним і становить певну матрицю на основі поєднання списків.

Попри те, що в обох завданнях учням запропоновано продемонструвати здатність знаходити конкретну інформацію в тексті, для українських учнів завдання-аналог видалося складним, імовірно, через відсутність навичок роботи з перерваним текстом, що має зв'язок із життєвою ситуацією.

³¹ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

³² <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

³³ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків проглядати певний текст, щоб віднайти цільову інформацію, яка складається з декількох слів, фраз або цифр, а також визначати цільову інформацію шляхом безпосереднього або майже безпосереднього зіставлення потрібних конкретних елементів як таких, а також шляхом знаходження їх у тексті.

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, використовувати їх у різних життєвих і навчальних ситуаціях.

Запропоноване учням завдання-аналог циклу PISA-2018 стосується перерваного тексту довідково-інформаційного характеру. Учасник випробування має знайти в ньому конкретну інформацію, яка не вказана прямо. Як свідчить статистика, лише 21,8 % українських учнів упоралися із цим завданням.

Відповіді на завдання-аналог свідчать, що в учнів подекуди не сформовані навички систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, а особливо використовувати їх у різних життєвих і навчальних ситуаціях.

Більшість учнів дала хибну відповідь на завдання-аналог, показавши, що не здатні залучати життєвий досвід до виконання завдань подібного типу або не мають відповідного досвіду.

Частина учнів продемонструвала нездатність орієнтуватись у різних видах інформації. У тексті до завдання-аналога циклу PISA-2018 було подано кілька одиниць інформації, які відображають різні аспекти одного явища. Лише одна одиниця відповідала запиту, висловленому в завданні. Проте учні / студенти наводили відповідь, пов'язану з хибною інформацією, про яку не йшлося в завданні. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

ЦВВКП допомагає службовцям компанії, які вирішили змінити роботу.

АБО

ЦВВКП координує проекти, спрямовані на надання допомоги співробітникам в оволодінні новою професією.

Таку відповідь могли б дати учні / студенти, які не зважили на те, що в завданні необхідно знайти інформацію про послуги, які надаються людям, що **можуть утратити роботу через реорганізацію компанії**, і назвали б послуги, які надаються людям, які хочуть змінити роботу або опановують нову професію.

Частина учнів, знайшовши правильну інформацію, була введена в оману додатковими відомостями, поданими в тексті, і долучала до відповіді зайві відомості.

Характер типових відповідей, які учні давали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Дає відомості про наявні вакансії в КАНКО або в інших промислових компаніях та є посередником.

АБО

1. Посередник. 2. Програми з перепідготовки кадрів.

Таку відповідь могли б дати учні, які знайшли інформацію щодо послуг, що надаються людям, які **можуть утратити роботу через реорганізацію компанії**, проте їх ввело в оману те, що й в абзаці, у якому міститься потрібна інформація, і в попередньому контексті йшлося про пошук нової роботи. І це змусило їх думати, що йдеться про одне й те ж. Не маючи власного життєвого досвіду, пов'язаного з такими ситуаціями, учні просто надали б усю знайдену інформацію, яка видалася їм такою, що відповідає запити.

Є також частина учнів, яка взагалі не зрозуміла, яку саме інформацію необхідно знайти, й використала інформацію з тексту «навмання». Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Прийом заяви та бесіда з консультантом з кадрів.

АБО

Оцінювання можливостей співробітника.

Лише незначна частина українських учнів у відповіді продемонструвала здатність знайти потрібну інформацію в тексті. Імовірно, вони стикались із ситуацією, про яку йдеться в тексті, або мають певні загальні уявлення про неї, які дали їм можливість виконати завдання.

Сказане переконує в тому, що вчителі мають залучати для роботи тексти, що мають складну структуру, містять довідкові відомості, подані у вигляді списків, і пов'язані з реальними життєвими ситуаціями, щоб спонукати учнів / студентів не лише знаходити абстрактну інформацію, а й застосовувати свій життєвий досвід для її пошуку або інтерпретації. Корисним видається пропонувати учням / студентам завдання знайти в художніх текстах або біографіях письменників ситуації, подібні до того, що сталося з учнем або з його близькими / знайомими, або місця, де б він / вона перебували тощо.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- завд. 8 (с. 37); завд. 5 (с. 136) (Авраменко О. *Українська література. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*).
- завд. 10 (с. 75) (Авраменко О. М. *Українська література : підруч. для 6 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2014. 264 с.*).
- завд. 7 (с. 185); завд. 9 (с. 214) (Авраменко О. *Українська література. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2015. 264 с.*).

ПРИКЛАД № 7

«ТЕЛЕКОМ'ЮТИНГ»
(“TELECOMMUTING”)

ТЕЛЕКОМ'ЮТИНГ¹

Шлях у майбутнє

Лише уявіть, як чудово було б, не виходячи з дому, переноситися на роботу електронними каналами й виконувати всі свої обов'язки за допомогою комп'ютера або телефона.

Більше не довелося б штовхатися у вщент переповненому автобусі або поїзді, витрачати нескінченні години на дорогу на роботу й із роботи.

Ви могли б працювати, де вам заманеться. Тільки уявіть собі, які це відкриває можливості!

Мирослава

Світ — на межі катастрофи

Скорочення часу на поїздку до роботи й назад та зменшення енергетичних витрат — безсумнівно, хороша ідея. Але така мета має бути досягнута завдяки поліпшенню громадського транспорту або можливості проживати поруч із робочим місцем.

Смілива думка про те, що телеком'ютинг стане частиною способу життя кожного, призведе до того, що люди ставатимуть все більш егоїстичними, зацикленими на собі. Невже ми дійсно хочемо звести нанівець почуття приналежності до людської спільноти?

Роман

¹«Телеком'ютинг» — термін, який був уведений Джеком Нільсом на початку 1970-х років для опису ситуації, коли працівники виконують свою роботу на комп'ютері, розташованому не в центральному офісі, а, наприклад, удома й передають дані або документи в центральний офіс за допомогою засобів телефонного зв'язку.

ЗАВДАННЯ 7: ТЕЛЕКОМ'ЮТИНГ

R458Q07

Який вид роботи буде важкий для виконання в умовах телеком'ютингу? Наведіть один приклад. Обґрунтуйте свою відповідь.

.....
.....

ТЕЛЕКОМ'ЮТИНГ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 7**R458Q07****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Названо вид роботи й надано обґрунтоване пояснення того, чому людина, яка виконує таку роботу, не зможе це зробити в умовах телеком'ютингу. У відповідях МАЄ бути посилання (явне або неявне) на необхідність фізично перебувати на місці роботи для виконання певного виду завдань.

Будівництво. Важко працювати з деревом і цеглою, перебуваючи деінде.

Спортсмен. Щоб займатися спортом, тобі необхідно бути фізично присутнім.

Сантехнік. Неможливо полагодити чиясь мийку, сидячи в себе вдома!

Рити канави, бо для цього там треба бути.

Медсестра — через інтернет важко перевірити, як почувається пацієнт.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Названо вид роботи, проте не надано пояснення, АБО пояснення не пов'язане з телеком'ютингом

Рити канави.

Пожежник.

Студент.

Рити канави, бо це важка робота. [У поясненні не зазначено, чому ця робота важка для виконання в умовах телеком'ютинга.]

Відповідь неповна або нечітка.

Треба бути тут.

У відповіді показане неточне розуміння матеріалу або відповідь неправдоподібна чи недоречна.

Менеджер. Ніхто не зможе отримувати від вас вказівок. [Недоречно.]

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R458Q07	2000		R055Q02	2000	52,93 ³⁴	49,8
	2003			2003	47,73 ³⁵	
	2006			2006	46,9 ³⁶	
	2009	31,76 ³⁷		2009		
	2012			2012		
	2015			2015		
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються текстових фрагментів.

До завдання циклу PISA-2018 подано цілісний текст-розповідь інформаційного характеру, що належить до науково-популярного стилю. Учні мають використати фонові знання й власний досвід для того, щоб поєднати інформацію з тексту зі своїми міркуваннями щодо порушеної проблеми.

Завдання-приклад стосується двох текстів-розповідей, що є міркуванням на тему перспектив технологічного прогресу. Учні мали продемонструвати, що вони здатні осмислювати зміст текстів. Для цього необхідно використати знання про ділове життя дорослих, щоб проілюструвати певний аспект, який у самому тексті не обговорюється.

Попри те, що завдання-приклад і завдання-аналог доволі подібні, їхні статистичні характеристики дещо відмінні: показник середньої складності завдання-прикладу дещо вищий, ніж завдання-аналога. Імовірно, це пов'язано з тим, що тексти до завдання-прикладу є простішими для сприйняття, оскільки містять посилання на побутові речі, добре знайомі 15-річним підліткам. Текст же до завдання-аналога циклу PISA-2018, хоча й належить до науково-популярного жанру, містить інформацію про досить складні наукові дослідження, незнайомі більшості учнів.

³⁴ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

³⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

³⁶ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

³⁷ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків осмислювати зміст прочитаного тексту, що передбачає апеляцію читача до власних знань, позицій чи поглядів з-поза тексту, щоб пов'язати наведену в тексті інформацію з власними концептуальними й емпіричними ціннісними орієнтаціями, а також спонукають читачів звертатися до власного досвіду чи знань, щоб порівняти, зіставити чи припустити різні погляди або різні позиції.

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти формулювати та відстоювати власну думку, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення.

Запропоноване в циклі PISA-2018 завдання стосується тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до науково-популярного підстилю. Учень має поєднати інформацію з тексту з міркуваннями, що базуються на фонових знаннях і життєвому досвіді. Як свідчить статистика, 49,8 % українських учнів повністю впоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в учнів подекуди не сформовані навички оцінювати інформацію крізь призму власного життєвого досвіду, застосовувати набуті знання для формування позиції щодо певної проблеми.

Майже половина учнів у відповіді на завдання циклу PISA-2018 продемонструвала здатність осмислити зміст тексту й поєднати знання, отримані з тексту, зі знаннями й життєвим досвідом, набутими раніше.

Натомість є частина учнів / студентів, яка продемонструвала нездатність поєднати текстову інформацію й поза текстові відомості. Ці учасники використали для відповіді на запитання прямі цитати або прото переказували елементи тексту, виконавши, таким чином, лише частину завдання — надати посилання на наведену в тексті інформацію. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Будь-хто може виконувати всю свою роботу за допомогою комп'ютера або телефона.

АБО

Будь-яка робота буде важкою, бо ти залишишся на самоті.

Частина учнів загалом правильно зрозуміла зміст тексту, проте відповідала на запитання, акцентуючи увагу на інформації з тексту й апелюючи не до фонових знань, а до оцінки ситуації. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Рити канали, бо це важка робота.

АБО

Учитель, бо він не може бути егоїстом.

Є також частина учнів, яка взагалі не зрозуміла суті завдання й відповідала залежно від того, що привернуло їх увагу під час прочитання тексту. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Працювати взагалі важко.

АБО

Будь-яка робота далеко від дому важка, бо транспорт — це жах.

АБО

Телеком'ютинг вигадав якийсь науковець, як може бути важким те, чого не існує.

Сказане переконує в тому, що учителі, даючи тексти для роботи, мають спонукати учнів залучати під час аналізу текстової інформації власні знання з життя, відомості, отримані на інших дисциплінах або в побутовій сфері.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- впр. 354 (с. 142) (Єрмоленко С. Я., Синова В. Т. *Українська мова. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*)
- впр. 523 (с. 194) (Заболотний О. В., Заболотний В. В. *Українська мова. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Генеза, 2015. 208 с.*)
- впр. 16 (с. 16) (Глазова О. П. *Українська мова : підруч. для 9 класу загальноосвітн. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 240 с.*)
- впр. 17 (с. 10–11); впр. 69 (с. 40); впр. 82 (с. 48–49) (Караман С. О., Горошкіна О. М., Караман О. В., Попова Л. О. *Українська мова для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням філології : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 272 с.*)
- завд. 5 (с. 177) (Авраменко О. *Українська література. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 256 с.*)
- завд. 8 (с. 114) (Авраменко О. М. *Українська література : підруч. для 6 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2014. 264 с.*)
- завд. 2 (с. 172) (Міщенко О. І. *Українська література : підруч. для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Генеза, 2007. 288 с.*)

ПРИКЛАД № 8

«НОВІ НОРМИ»
("NEW RULES")*редакційна стаття***НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОРОДЖУЮТЬ НЕОБХІДНІСТЬ
СТВОРЕННЯ НОВИХ НОРМ**

НАУКА йде попереду розвитку законодавства й етики. У 1945 році це призвело до драматичних подій, пов'язаних зі знищенням життя за допомогою атомної бомби, а зараз це пов'язано зі створенням життя за допомогою технологій, що дають можливість подолати безпліддя.

Багато хто з нас радів разом із сім'єю Браун з Англії, коли Луїза, перша дитина з пробірки, з'явилася на світ. І ми захоплювалися появою дітей і в інших безпрецедентних випадках, наприклад, народженням здорових малюків, які були заморожені на стадії ембріонів в очікуванні відповідного моменту для пересадки в організм матері.

Два заморожені ембріони з Австралії породили море юридичних і етичних питань. Передбачалося пересадити ці ембріони Ельзі Ріос, дружині Маріо Ріоса. Попередня пересадка виявилася невдалою, але Ріоси вирішили ще раз спробувати стати батьками. Проте перед другою спробою Ріоси загинули в авіакатастрофі.

Що повинні були зробити в австралійському госпіталі із замороженими ембріонами? Чи могли вони їх пересадити кому-небудь ще? Було чимало тих, які бажали цього. Чи мали ембріони право спадкоємства чималого капіталу Ріосів? Чи треба було їх знищити? Ріоси, природно, не залишили ніяких попередніх розпоряджень щодо майбутнього ембріонів.

В Австралії було створено комісію для вивчення цієї проблеми. Минулого тижня комісія опублікувала свій звіт. Члени комісії вирішили, що ембріони мають бути розморожені, оскільки передача ембріонів кому-небудь вимагає згоди їх виробників, а

таку згоду не було надано. Комісія також заявила, що ембріони у своєму справжньому стані не є живими й не мають відповідних прав, а отже, можуть бути знищені.

Члени комісії усвідомлювали, що вони прийняли розв'язання проблеми, спираючись на зовсім не визначені юридичні й етичні норми. Тому вони зажадали, щоб упродовж трьох місяців було вивчено громадську думку про прийняті ними рекомендації. Якби переважна більшість виступила проти знищення ембріонів, то комісія переглянула б своє рішення.

Зараз подружні пари, які стоять у черзі на штучне запліднення в госпіталі Королеви Вікторії в Сідней, повинні вказувати, що робити з ембріонами в разі, якщо з ними самими щось станеться.

Це дає змогу сподіватися, що ситуація, подібна до випадку з Ріосами, не повториться. А як бути з іншими складними ситуаціями? Нещодавно у Франції жінка змушена була звернутися до суду, щоб отримати дозвіл на народження дитини з використанням замороженої сперми її чоловіка, який помер. Як варто вчинити з її проханням? А як бути, якщо жінка, що виношує чужу дитину, порушує договір і відмовляється віддати дитину, яку вона обіцяла народити для іншої сім'ї?

Наше суспільство не зуміло провести в життя закони, які обмежують руйнівну силу атомної енергії. Ми пожинаємо жакливі плоди цієї поразки. Є небезпека різноманітних зловживань учених у галузі прискорення або гальмування процесів із відтворення потомства.

Етичні та юридичні межі мають бути встановлені, поки ми не зайшли занадто далеко.

ЗАВДАННЯ 2: НОВІ НОРМИ**R236Q02**

Наведіть два приклади зі статті, які показують, що сучасні технології, наприклад, пересадка заморожених ембріонів, зумовлюють необхідність створення нових законів.

.....

.....

.....

.....

НОВІ НОРМИ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 2**R236Q02****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

У відповіді згадуються принаймні ДВА з наведених далі прикладів:

- (1) *Коли Ріоси загинули, з'явилася проблема, що робити з ембріонами.* [Не приймається як правильна відповідь просте перерахування проблем, узятих з абзацу 4 (наприклад, «Що повинні були зробити в госпіталі із замороженими ембріонами?», «Чи мали ембріони право спадкоємства капіталу?») без явного їх зв'язку зі смертю Ріосів.]
- (2) *У Франції жінка була вимушена звернутися до суду, щоб отримати дозвіл на народження дитини з використанням замороженої сперми її чоловіка, який помер.*
- (3) *Як бути із жінкою, якщо вона, виносивши чужу дитину, відмовляється її віддати?*

У прикладах зауважено про необхідність для «виробників» ембріонів визначитися стосовно того, що робити з ембріонами в разі, якщо з ними самими щось трапляється; також потрібні закони про те, що робити із сурогатною матір'ю, яка відмовляється віддати виношену нею дитину.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Указується один із названих вище прикладів, пов'язаних із біотехнологіями (1) або (3), а також приклад про знищення життя за допомогою атомної енергії.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Вони заморозили сперму, та її потрібно було зберігати замороженою до використання. [Відповідь не відповідає питанню.]

Чи є ембріони частиною спадку — чи можна їх імплантувати в організм кого-небудь іншого. [Неясно, на яку частину тексту посилається учень. Якщо обидва приклади про Ріосів, то це не дозволено (див. абзац 2 у коді 1). Якщо це стосується випадку у Франції, то у відповіді демонструється явне нерозуміння того, що дружина не є «ким-небудь іншим».]

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R236Q02	2000	25,52 ³⁸	R102Q04A	2000	36 ¹	24,2
	2003			2003	31,31 ³⁹	
	2006			2006	31,9 ⁴⁰	
	2009			2009	31,43 ⁴¹	
	2012			2012		
	2015			2015	22,13 ⁴²	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад стосуються текстів, які певним чином різняться за своїми характеристиками. Текст до завдання циклу PISA-2018 — це змішаний текст, який складається з цілісного публіцистичного тексту інформаційного характеру й графічного об'єкта. Завдання-приклад стосується цілісного тексту-розповіді інформаційного характеру, який є газетною редакційною статтею. Під час виконання обох завдань учні мають продемонструвати здатність інтерпретувати зміст тексту й формулювати умовиводи. Завдання-приклад передбачає необхідність знайти в тексті інформацію, яка б відповідала висновками, що їх учень мав зробити, прочитавши текст. У завданні-аналогу циклу PISA-2018 потрібно віднайти в тексті інформацію, яка логічно поєднується з тією, що наведена в завданні. Для того, щоб виконати обидва завдання, необхідно зробити висновки як щодо тексту загалом, так і щодо його фрагментів.

³⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

³⁹ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

⁴⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

⁴¹ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

⁴² <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

⁴³ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

Варто відзначити, що в циклі PISA-2018 є ще одне завдання — PR406Q02, яке за своєю спрямованістю подібне до завдання-прикладу. Це завдання стосується цілісного тексту — історії про людину та взаємини в родині. Учень / студент має, базуючись на отриманій із тексту інформації про певні факти з життя цієї людини, визначити ще один факт, який може доповнити вже згадані. Для виконання цього завдання, як і для двох названих вище, необхідно зробити висновки щодо змісту тексту. Показник середньої складності цього завдання по ОЕСР у попередніх циклах становив 32,47 % (2009)⁴, 34,72 % (2012) і 31,33 % (2015)⁵. Показник середньої складності по Україні в циклі 2018 р. — 31,7 %.

З огляду на показник середньої складності, можна зробити висновок, що завдання-аналог PR406Q02 виявилось для українських учасників трохи простішим за завдання-приклад і завдання-аналог R102Q04A, які мають приблизно однакові статистичні характеристики. Це, імовірно, пов'язано з тим, що текст, якого стосується завдання-аналог PR406Q02, — історія про людину та її родинні стосунки — є простішим для сприйняття 15-річних підлітків.

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків інтегрувати смисли й робити висновки, що передбачає вміння породжувати різні типи логічних умовиводів — від простих (єднальних) до складніших (просторових, темпоральних, причиново-наслідкових або припущення-спростування тощо).

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, а також формулювати та відстоювати власну думку, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення.

Запропоноване в циклі PISA-2018 завдання R102Q04A стосується змішаного тексту, який складається з цілісного публіцистичного тексту інформаційного характеру й графічного об'єкта. Учень має знайти в ньому інформацію, яка логічно поєднується з тією, що наведена в завданні. Як свідчить статистика, лише 24,2 % українських учнів упоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в учнів недостатньо сформовані навички знаходити та аналізувати різноманітні факти та відомості та оцінювати їх, залучаючи власний досвід і набуті знання.

Переважна більшість учнів серед тих, хто не впорався із завданням, продемонструвала нездатність робити висновки й доповнювати інформацію із завдання власною інтерпретацією змісту тексту. У завданні R102Q04A циклу PISA-2018 потрібно було віднайти в тексті інформацію, яка **логічно поєднується з тією**, що наведена в завданні. Проте учні наводили відповідь, яка повторювала й інтерпретувала інформацію, наведену в завданні. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

(1) За допомогою сучасних технологій можна подолати безпліддя.

(2) Створюють комісію для створення нових законів.

АБО

(1) Сучасні технології дуже небезпечні.

(2) Потрібно багато нових законів, бо в старих не сказано, що робити з сучасними технологіями.

Таку відповідь могли б дати учні, які не змогли сформулювати висновок щодо прочитаного, а лише знайшли в тексті інформацію, пов'язану з думкою, висловленою в завданні.

Частина учнів / студентів наводила висновки, що виходили за межі тексту, а частина ще й доповнювала їх суб'єктивними оцінками. Характер типових відповідей, які учні надавали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Якщо жінка відмовиться віддавати дитину, яку народила для іншої сім'ї, її не можуть примусити за законом, бо вона її мати.

АБО

Жінці треба дозволити народити від померлого чоловіка, бо він же погодився заморозити сперму, отже, хотів мати дітей. Бо якщо вона це зробила без його згоди, то це злочин.

Є також частина учнів / студентів, яка взагалі не зрозуміла завдання або не змогла зробити належного висновку, тому надала інформацію, не пов'язану із завданням. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

(1) Необхідно створити закони, які б заборонили атомну зброю.

(2) Треба заборонити жінкам народжувати для інших сімей.

Також є частина учнів, яка надала дивні, незрозумілі або нелогічні відповіді або просто дібрала означення до певного поняття, використаного в завданні. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Приклади доречні й аргументовані.

АБО

Закони своєчасні й необхідні.

Варто зазначити, що виконання завдання PR406Q02 з циклу PISA-2018 викликало в українських учнів ті самі труднощі. Натомість було менше дивних і нелогічних відповідей, що, імовірно, пов'язано з характером тексту — простою життєвою історією. Здебільшого учні інтерпретували інформацію, подану в завданні. Також більше було випадків, коли учні залишили поле для відповіді порожнім.

Лише незначна частина учнів у відповіді продемонструвала здатність інтерпретувати зміст тексту й робити належні умовиводи.

Сказане переконує в тому, що учителі, даючи тексти для роботи, мають спонукати учнів шукати логічні зв'язки між різними видами інформації. Корисним видається пропонувати учням наводити приклади з літератури, які б показували ситуації, подібні до тієї, яка аналізується на конкретному занятті, або проводити аналогії між життєвими фактами різних визначних людей на підставі аналізу їхніх біографій.

Прикладами таких завдань можуть бути:

– завд. 1 (с. 138) (Міщенко О. І. *Українська література : підруч. для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Генеза, 2007. 288 с.*).

Як приклад завдань, подібних завданню PR406Q02, можна порекомендувати такі:

– впр. 7 (с. 55) (Авраменко О. М., Борисюк Т. В., Почтаренко О. М. *Українська мова : підруч. для 8 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2016. 176 с.*).

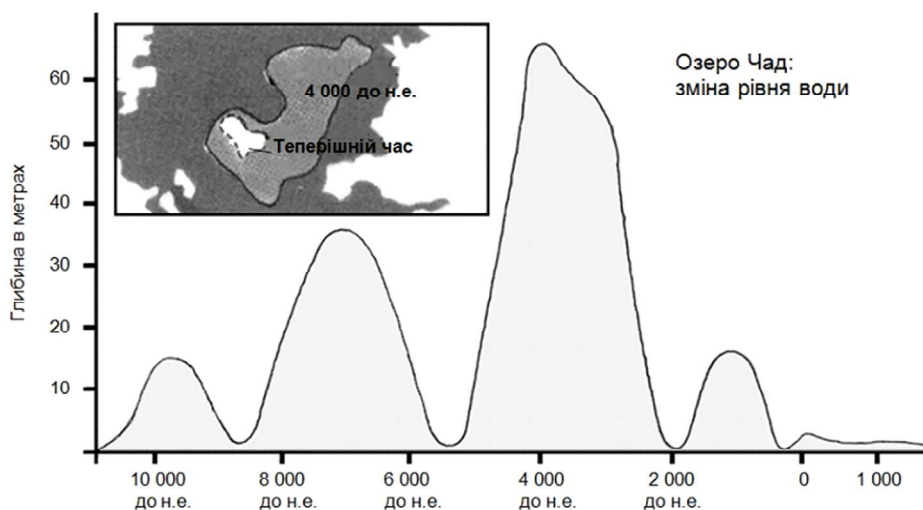
– завд. 10 (с. 204) (Пахаренко В. І., Коваль Н. А. *Українська література : підруч. для 8 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2016. 272 с.*).

ПРИКЛАД № 9

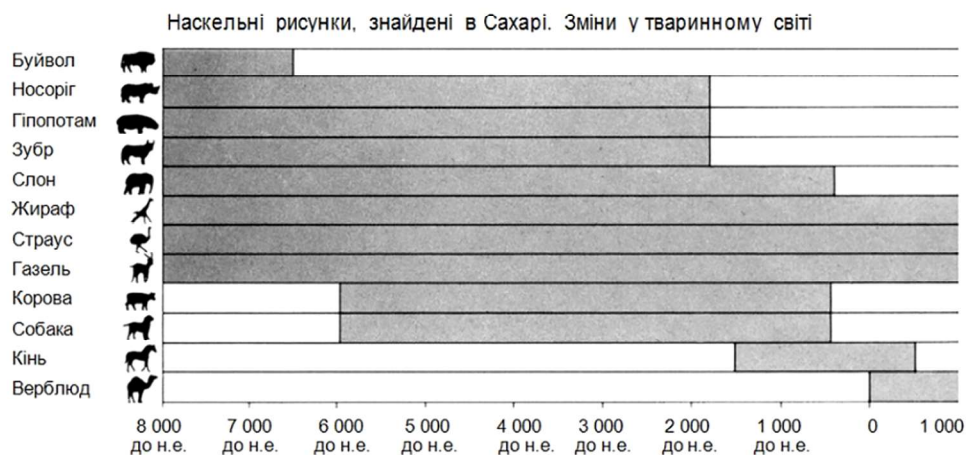
«ОЗЕРО ЧАД»
("LAKE CHAD")ОЗЕРО
ЧАД

На рисунку 1 показано зміни рівня води в озері Чад у північноафриканській частині пустелі Сахара.

Озеро Чад повністю зникло приблизно 20 000 р. до н. е. під час останнього Льодовикового періоду. Приблизно 11 000 р. до н. е. воно з'явилося знову. Сьогодні рівень води в цьому озері приблизно такий самий, як у 1 000 р. нашої ери.



На діаграмі, що представлена на рисунку 2, показано наскельне мистецтво в Сахарі (стародавні малюнки або живопис, знайдені на стінах печер) і зміни у тваринному світі.



ЗАВДАННЯ ЗВ: ОЗЕРО ЧАД

R040Q03B

(Заувага: завдання ЗВ — це продовження завдання ЗА: Який приблизно рік відповідає початковій точці графіка на рисунку 1?)

Чому автор обрав цю точку як початок графіка на рисунку 1?

.....
.....

ОЗЕРО ЧАД: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ ЗВ

R040Q03B

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Є посилання на повторну появу озера.

Заувага: цю відповідь зараховують повністю, навіть якщо відповідь на завдання ЗА не було зараховано.

Озеро Чад з'явилося знову в 11 000 р. до н. е. після того, як воно повністю зникло близько 20 000 р. до н. е.

Озеро Чад зникло під час Льодовикового періоду, а потім з'явилося знову приблизно в цей час.

Воно знову з'явилося тоді.

Близько 11 000 р. до н. е. воно з'явилося знову.

Тоді озеро з'явилося знову після того, як 9 000 років воно не існувало.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Тоді почали з'являтися тварини.

Був 11 000 р. до н. е., коли люди почали робити малюнки на скелях.

Був 11 000 р. до н. е., коли озеро з'явилося вперше.

Тому що в цей час озеро Чад повністю висохло.

Тому що це перше просування на графіку.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R040Q03B	2000	36,58 ⁴⁴	PR455Q02	2000		20,1
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009	35,55 ⁴⁵	
	2012			2012	38,52 ⁴⁶	
	2015			2015	31,95 ⁴⁷	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — стосуються фрагментів змішаних текстів, тобто таких, що є комбінуванням текстової й графічної інформації.

Завдання-аналог циклу PISA-2018 стосується тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до публіцистичного стилю та є статтею, яка містить графічний елемент. Учень має виявити причини використання графічного об'єкта в комбінації з текстом. У свою чергу завдання-приклад стосується тексту-розповіді інформаційного характеру, доповненого графіком і діаграмою, на яких відображено додаткову інформацію. Учень має визначити підстави для рішення автора щодо побудови графіка. Для того, щоб виконати обидва завдання, необхідно осмислити й оцінити відповідність змісту й форми.

У циклі PISA-2018 було ще одне завдання — PR442Q05, подібне за своєю спрямованістю до попередніх, однак воно стосувалося цілісного тексту інформаційно-публіцистичного характеру. Виконуючи це завдання, учень має, базуючись на отриманій із тексту інформації, оцінити одну із його композиційних частин й визначити її роль у тексті.

⁴⁴ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁴⁵ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

⁴⁶ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

⁴⁷ <http://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Таким чином, для виконання цього завдання, як і для двох наведених вище, необхідно осмислити й оцінити зміст і форму тексту та взаємозв'язок їх. Показник середньої складності цього завдання по ОЕСР у попередніх циклах становив 35,32 % (2009)² і 32,46 % (2015)⁴. Показник середньої складності по Україні в циклі 2018 р. — 26,4 %.

Попри те, що завдання-приклад і завдання-аналоги доволі подібні, їхні статистичні характеристики дещо відмінні: показники середньої складності завдань-аналогів мають нижчі показники порівняно із завданням-прикладом. Імовірно, це пов'язано з тим, що в українських учнів відсутній досвід оцінювання форми й змісту текстів у їхній єдності, коли йдеться про роботу з текстом і графічними об'єктами одночасно або про композиційну структуру тексту.

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків критично осмислити зміст і форму тексту, що передбачає апеляцію учня як читача до власних знань, позицій чи поглядів поза текстом, щоб пов'язати наведену в тексті інформацію з власними концептуальними й емпіричними ціннісними орієнтаціями.

Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти орієнтуватися в різноманітній інформації українською та іншими мовами, знаходити, сприймати, аналізувати, оцінювати, систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення, осмислювати, планувати і реалізувати задум. Також на момент навчання в старшій школі учень / студент уже мав оволодіти навичками з інших освітніх галузей. Так, у межах освітньої математичної галузі державний стандарт висуває до учня основної школи вимоги подавати та аналізувати дані у вигляді таблиць, графіків, діаграм різних типів, робити висновки, а у межах освітньої галузі технології — уміти виокремлювати та формалізувати інформацію, подану в текстових повідомленнях, таблицях на діаграмах, графіках.

Запропоноване в циклі PISA-2018 завдання PR455Q02 стосується тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до публіцистичного стилю та є статтею, яка містить графічний елемент. Учень має виявити причини використання графічного об'єкта в комбінації з текстом. Як свідчить статистика, лише незначна частина українських учнів (20,1 %) упоралися із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в українських учнів недостатньо сформовані навички систематизувати, зіставляти різноманітні факти та відомості, особливо в ситуації, коли залучені графічні об'єкти й необхідно оцінити їх значення й зрозуміти задум автора тексту.

Є частина учнів, яка продемонструвала нездатність оцінити співвіднесеність форми й змісту тексту, а зосередилися лише на змісті. У завданні PR455Q02 циклу PISA-2018 графічний об'єкт відіграв певну роль у сприйнятті тексту, хоча зі змістом був пов'язаний опосередковано. Правильна відповідь передбачала зосередженість на причинах, які змусили автора залучити графічний об'єкт. Проте учні зосередились на тому, щоб знайти реальний зв'язок між тим, що зображено на графічному об'єкті й змістом тексту. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад,

можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Тому що це час появи озера.

Таку відповідь могли б дати учні / студенти, які зосередили увагу на прямій відповідності між графіком і текстом, не залучаючи додаткові знання.

Частина учнів / студентів надто буквально зрозуміла необхідність визначити причини використання графічного об'єкта й зосередили увагу на оцінці ролі того, що міститься на цьому об'єкті, для автора або загалом для людства. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Тому що так автору було зручно.

АБО

Тому що інакше графік був би надто дрібним.

Є також частина учнів / студентів, яка взагалі не змогла осмислити форму й зміст тексту й давали досить дивні відповіді, інтерпретуючи текст або графічний об'єкт з позиції якихось своїх інколи незрозумілих міркувань. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Тому що без графіка важко зрозуміти, як змінювалось озеро.

АБО

Тому що тоді в озера був найбільший рівень води.

Варто зауважити, що відповіді на завдання PR442Q05 з циклу PISA-2018 переважно подібні до тих, про які йшлося вище. Більшість учнів, які не впорались із цим завданням, не намагались оцінити значення певного структурного елемента композиції в контексті змісту тексту, а інтерпретували його — причому не в аспекті викладеної інформації, а спираючись на шаблонні уявлення. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-зразок, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Щоб показати, як давно з'явилося озеро.

АБО

Щоб показати, що світ з'явився набагато раніше, ніж це озеро.

Також є частина учнів, яка у відповіді на завдання PR455Q02 описала те, що зображено на графічному об'єкті, і зробила очевидний висновок щодо цього. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Тому що це перше просування на графіку.

Лише незначна частина учнів / студентів у відповідях на завдання-аналог продемонструвала здатність осмислити форму в контексті змісту тексту.

Сказане переконує в тому, що учителі, даючи тексти для роботи, мають залучати графічні об'єкти не лише як матеріал для опису, а спонукати учнів / студентів осмислювати їх значення, роль у сприйнятті тексту, а також оцінювати різні типи взаємозв'язку текстових і графічних об'єктів.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- впр. 513 (с. 207); впр. 548 (с. 226) (Єрмоленко С. Я., Синова В. Т. *Українська мова. 5 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2018. 56 с.*).
- Як приклад завдань, подібних аналізованому завданню PR442Q05, можна пореко-

мендувати такі:

- впр. 522 (с. 193) (Заболотний О. В., Заболотний В. В. *Українська мова. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Генеза, 2015. 208 с.*).
- впр. 1 (с. 5); впр. 231 (с. 151) (Пентиліюк М. І., Омельчук С. А., Гайдаєнко І. В., Ляшків А. І. *Українська мова : підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закладів. Харків : Ранок, 2016. 272 с.*).
- впр. 336 (с. 190) (Глазова О. П. *Українська мова : підруч. для 9 класу загальноосвітн. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 240 с.*).
- завд. 10 (с. 140) (Авраменко О. *Українська література. 7 кл. : підруч. для закл. загальн. середн. освіти. Київ : Грамота, 2015. 264 с.*).

ПРИКЛАД № 10

«ПЛАН»
("PLAN INTERNATIONAL")

	Єгипет	Ефіопія	Кенія	Малаві	Судан	Танзанія	Уганда	Замбія	Зімбабве	Усьог
Охорона здоров'я										
Пункти надання медичної допомоги на 4 й менше кімнат	1	0	6	0	7	1	2	0	9	26
Співробітники служб охорони здоров'я, які пройшли перепідготовку протягом 1 дня	1 053	0	719	0	425	1 003	20	80	1 085	4 385
Діти, які отримували спеціальне харчування більше 1 тижня	10 195	0	2 240	2 400	0	0	0	0	251 402	266 237
Діти, яким надано фінансову допомогу для лікування або отримання стоматологічних послуг	984	0	396	0	305	0	581	0	17	2 283
Освіта										
Учителі, які пройшли перепідготовку протягом тижня	0	0	367	0	970	115	565	0	303	2 320
Шкільні зошити, придбані або подаровані	667	0	0	41 200	0	69 106	0	150	0	111 123
Шкільні підручники, придбані або подаровані	0	0	45 650	9 600	1 182	8 769	7 285	150	58 387	131 023
Шкільна форма, придбана, зшита або подарована	8 897	0	5 761	0	2 000	6 040	0	0	434	23 132
Діти, яким надано допомогу для підготовки до школи або сплати за навчання	12 321	0	1 598	0	154	0	0	0	2 014	16 087
Шкільні парти, придбані, зроблені або подаровані	200	0	3 689	250	1 564	1 725	1 794	0	4 109	16 331
Класи, побудовані для постійного використання	44	0	50	8	93	31	45	0	82	353
Відремонтовані класи	0	0	34	0	0	14	0	0	33	81
Дорослі, які відвідували заняття з ліквідації неписьменності в цьому фінансовому році	1 160	0	3 000	568	3 617	0	0	0	350	8 695
Комунальна інфраструктура										
Громадські вбиральні (туалети) викопані або побудовані	50	0	2 403	0	57	162	23	96	4 311	7 102
Будинки, приєднані до нової каналізаційної системи	143	0	0	0	0	0	0	0	0	143
Колодязі (або штучні джерела), викопані або удосконалені	0	0	15	0	7	13	0	0	159	194
Нові чинні бурові свердловини	0	0	8	93	14	0	27	0	220	362
Нові системи, що подають питну воду самопливом	0	0	28	0	1	0	0	0	0	29

ДОДАТОК А

Системи питної води, удосконалені або відремонтовані	0	0	392	0	2	0	0	0	31	425
Ремонт будинків за проектом «ПЛАН»	265	0	520	0	0	0	1	0	2	788
Нові будинки, побудовані для тих, хто потребує житла	225	0	596	0	0	2	6	0	313	1 142
Зали для проведення громадських заходів, удосконалені або побудовані	2	0	2	0	3	0	3	0	2	12
Керівники комунальних служб, які пройшли перепідготовку протягом 1 тижня або більше	2 214	95	3 522	232	200	3 575	814	20	2 693	13 365
Кілометри відремонтованих автошляхів	1,2	0	26	0	0	0	0	0	53,4	80,6
Побудовані мости	0	0	4	2	11	0	0	0	1	18
Сім'ї, яким безпосередньо допомогли служби контролю за ерозією ґрунту	0	0	1 092	0	1 500	0	0	0	18 405	20 997
Будинки, електрифіковані заново	448	0	2	0	0	0	0	0	44	494

Джерело: Адаптація звітної діаграми щодо реалізації програми міжнародної організації «ПЛАН» за 1996 рік, додаток до звіту за перший квартал 1997 року щоквартального звіту Міжнародній раді.

ЗАВДАННЯ 4В: ПЛАН**R099Q04B**

У 1996 році Ефіопія була однією з найбідніших країн світу.

Ураховуючи цей факт, а також дані, наведені в таблиці, висловіть свою думку про те, як можна пояснити такий рівень діяльності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії порівняно з її діяльністю в інших країнах?

.....

ПЛАН: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 4В**R099Q04B****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Учень правильно виконав завдання 4А (відповідь В). У відповіді наведено пояснення рівня активності міжнародної організації «ПЛАН», що спирається на ВСЮ наявну інформацію, при цьому явно або неявно вказано на тип діяльності організації «ПЛАН» в Ефіопії. Відповідь має також узгоджуватись із кожним із ДВОХ (хоча згадувати їх у відповіді не обов'язково) таких фактів:

- (1) низький рівень активності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії (інформацію подано в таблиці); ТА
 (2) бідність у Ефіопії (інформацію надано в тексті завдання).

Організації, які надають допомогу, часто розпочинають свою роботу з перепідготовки місцевих кадрів, тому я вважаю, що «ПЛАН» тільки почав свою діяльність в Ефіопії в 1996 році. Перепідготовка керівників комунальних служб, мабуть, єдиний вид допомоги, яку можуть там надати. Можливо, там немає ані лікарень, ані шкіл, щоб можна було надати інші види допомоги.

Можливо, інші міжнародні організації допомагають ліками або іншим, а «ПЛАН» вважає, що їм треба знати, як керувати країною. [Неявно вказано на перепідготовку керівників комунальних служб.]

АБО:

Учень правильно виконав завдання 4А (відповідь В). У відповіді наведено пояснення рівня активності міжнародної організації «ПЛАН», що спирається на БІЛЬШУ ЧАСТИНУ наданої інформації. Відповідь має також узгоджуватись із кожним із ДВОХ (хоча згадувати їх у відповіді не обов'язково) таких фактів:

- (1) низький рівень активності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії (інформацію подано в таблиці); ТА
 (2) бідність у Ефіопії (інформацію надано в тексті завдання).

Мабуть, там важко визначитись, чим допомогти, якщо справи такі кепські.

Може, там іде війна, тому важко надавати допомогу.

Вони не знають, як там надавати допомогу.

Якщо інші організації вже допомагають Ефіопії, то менше роботи залишається «ПЛАНу».

Можливо, інші країни першими отримали допомогу, і Ефіопії почнуть допомагати найближчим часом.

Можливо, у народі Ефіопії так культура, що це ускладнює взаємодію з іноземцями.

Я думаю, що вони надають забагато допомоги іншим країнам, а Ефіопію пропустили. Міжнародна організація «ПЛАН», можливо, не має достатньо ресурсів і грошей для всіх країн, які потребують допомоги.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Учень правильно виконав завдання 4А (відповідь В). У відповіді наведено пояснення рівня активності міжнародної організації «ПЛАН», що спирається на ЧАСТИНУ наданої інформації. Відповідь має також узгоджуватися (хоча про це не обов'язково згадувати) із низьким рівнем активності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії (інформацію подано в таблиці).

Ефіопія не так сильно потребує допомоги, як інші країни. [Спирається на інформацію в таблиці, але не зважає на бідність Ефіопії, про яку сказано в тексті завдання.]

Ефіопія не така бідна, як інші країни, тому не так сильно потребує допомоги «ПЛАНу». [Спирається на інформацію в таблиці, проте суперечить інформації бідність Ефіопії, про яку сказано в тексті завдання.]

Можливо, Ефіопія потребує допомоги для керівників комунальних служб більше, ніж інші країни. [Спирається на деталі інформації, поданої в таблиці, але не зважає на бідність Ефіопії, про яку сказано в тексті завдання.]

АБО:

Відповідь учня на завдання 4А — неправильна (НЕ відповідь В). У відповіді наведено пояснення рівня активності міжнародної організації «ПЛАН», що спирається на ЧАСТИНУ наданої інформації. Відповідь має також узгоджуватися із кожним із ДВОХ (хоча згадувати їх у відповіді не обов'язково) таких фактів:

(1) рівень активності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії, визначений у відповіді на завдання 4А (пояснення не обов'язково має бути правильним); ТА

(2) бідність у Ефіопії (інформацію надано в тексті завдання).

Відповіді, що спираються ЛИШЕ на інформацію, надану в тексті завдання, не зараховуються.

[Відповідь на завдання 4А: Рівень активності в Ефіопії порівняно високий.] *Ефіопія бідніше, ніж інші країни регіону, тому потребує більшої допомоги.*

[Відповідь на завдання 4А: Приблизно такий саме, як і в інших країнах регіону.] *Допомога розподіляється рівномірно, тому немає суперництва між країнами.*

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповідь неповна або нечітка.

Вони не так уже й багато роблять для Ефіопії. [Повторення інформації з правильної відповіді на завдання 4А без намагання пояснити її.]

ПЛАН навряд чи щось робить в Ефіопії.

АБО:

У відповіді показане неточне розуміння матеріалу або відповідь неправдоподібна чи недоречна.

Їм варто було б більше допомагати Ефіопії. [Швидше висловлює міркування, ніж надає пояснення.]

Вони лише займаються перепідготовкою керівників комунальних служб. Здається, вони нічого не роблять там у галузі освіти й охорони здоров'я. [Не надано пояснення щодо рівня активності.]

Рівень міжнародної діяльності організації «ПЛАН» в Ефіопії вище порівняно з діяльністю в інших країнах. [Повторення інформації з дистрактора в завданні 4А без намагання пояснити її.]

ПЛАН надає однакову допомогу кожній країні. [Повторення інформації з дистрактора в завданні 4А без намагання пояснити її.]

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
R099Q04B	2000	10,66 ⁴⁸	R442Q06	2000		24,1
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009	24,45 ⁴⁹	
	2012			2012		
	2015			2015	22,41 ⁵⁰	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад стосуються різних за структурою текстів. Завдання циклу PISA-2018 стосується цілісного тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до публіцистичного стилю. А завдання-приклад стосується перерваного тексту, у якому інформація наведена у вигляді таблиці. Натомість під час виконання обох завдань учні мають продемонструвати здатність розуміти й оцінювати зміст тексту, поєднуючи отриману з тексту інформацію з власним досвідом.

Для успішного виконання завдання-прикладу учні мають, спираючись на знання й досвід, сформулювати гіпотезу, яка узгоджується з наданою в тексті інформацією, а для виконання завдання-аналога циклу PISA-2018 — поєднати знання й власний досвід з отриманою з тексту інформацією й сформулювати позицію, яка буде суперечити позиції автора тексту.

Обидва завдання виявилися складними для виконання. Так, завдання-аналог відповідає Рівню 5 (653 бали) читацької грамотності в шкалі PISA, а завдання-приклад — Рівню 6 (705 балів). Крім того, для виконання завдання-прикладу необхідно проаналізувати цифрові дані, подані в таблиці, і зробити певні висновки на підставі їх оцінювання. Саме цим, імовірно, можна пояснити те, що показник середньої складності завдання-аналога дещо вищий, ніж завдання-прикладу.

⁴⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁴⁹ <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

⁵⁰ <http://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу в PISA орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків критично осмислювати зміст і форму тексту, що передбачає апеляцію учня як читача до власних знань, позицій чи поглядів поза текстом, щоб пов'язати наведену в тексті інформацію з власними концептуальними й емпіричними ціннісними орієнтаціями. Формування цих умінь і навичок передбачено Державним стандартом 2011 р., де визначено, що на етапі закінчення здобуття базової освіти учень повинен уміти формулювати та відстоювати власну думку, оцінювати життєві явища, моральні, суспільні, історичні та інші проблеми сучасності, висловлювати щодо них власне ставлення, бути здатним висловлювати власну думку, аналізувати різні погляди на предмет обговорення, різнобічно аналізувати зміст і форму прочитаного твору, уміти висловлювати власну думку про прочитане, самостійно працювати з текстом, користуватися різними видами читання.

Запропоноване в циклі PISA-2018 завдання стосується цілісного тексту-розповіді інформаційного характеру, що належить до публіцистичного стилю. Учні мають, поєднавши знання й власний досвід з отриманою з тексту інформацією, сформулювати позицію, яка буде суперечити позиції автора тексту. Як свідчить статистика, лише незначна частина українських учнів (24,1 %) упоралася із цим завданням.

Відповіді на це завдання свідчать, що в учнів майже не сформовані навички оцінювати життєві явища, аналізувати різні погляди на предмет обговорення, різнобічно аналізувати зміст і форму прочитаного тексту, висловлювати власну думку про прочитане. Переважна більшість учнів у відповідях на завдання циклу PISA-2018 вдалася до переказу частин тексту, які мали б слугувати прикладом для обґрунтування висловленої позиції. Імовірно, вимога обрати один приклад із тексту виявилася простішою для сприйняття, тож вони обмежилися саме пошуком прикладів, не формулюючи власної позиції. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Це можна пояснити тим, що рівень діяльності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії дуже низький, хоча вони допомагають керівникам комунальних служб.

Таку відповідь могли б дати учні, які, не маючи змоги сформулювати пояснення, навели зрозумілі їм факти з тексту.

Є частина учнів / студентів, яка продемонструвала нездатність аналізувати й продукувати різні погляди на те саме явище. У завданні-аналогу було необхідно сформулювати позицію, яка б суперечила позиції автора за певним критерієм. Проте учні замість аргументації вдалися до засудження того, про що йшлося в тексті. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Вони не так уже й багато роблять для Ефіопії, хоча вона бідна країна.

Частина учнів взагалі давала відповідь на інше завдання до цього тексту. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Вони могли б більше допомагати Ефіопії, наприклад зі щепленням дітей або встановити там телефонний зв'язок. [Тут використано інформацію із завдання R099Q03 до тексту «ПЛАН».]

Є також частина учнів, які взагалі не зрозуміли завдання, проте намагалися написати хоч щось. Переважна більшість таких відповідей зводилася до банальних тверджень. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Бідним країнам Африки дуже важко, тому міжнародні організації мають їм допомагати.

Інші в подібній ситуації починали негативно оцінювати завдання або сперечатися з його формулюванням. Характер типових відповідей, які учні давали на завдання-аналог циклу PISA-2018, може проілюструвати відповідь, що змодельована для завдання-прикладу:

Як можна пояснити рівень допомоги Ефіопії, якщо ми не знаємо всіх умов.

АБО:

Як можна порівнювати рівень діяльності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії з її діяльністю в інших країнах? Адже всі країни різні і у них різні умови.

Також є частина учнів, які, імовірно, зрозуміли сутність завдання, проте не змогли адекватно сформулювати відповідь. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Ефіопія потребує більшої допомоги, бо там погані керівники, але це тільки початок.

Таку відповідь могли б дати учні, які взяли до уваги обидва факти: і низький рівень активності міжнародної організації «ПЛАН» в Ефіопії, і бідність у Ефіопії (потребує більше допомоги) та намагалися вказати на причину низької активності (це тільки початок). Проте в цілому думка сформульована некоректно.

Лише незначна частина учнів у відповіді продемонструвала здатність поєднати знання й власний досвід з отриманою з тексту інформацією й сформулювати аргументовану позицію, яка суперечить позиції автора тексту.

Сказане переконує в тому, що вчителі, даючи тексти для роботи, мають спонукати учнів до аналізу позатекстової інформації, знань, отриманих ними на інших заняттях або в буденному житті. Корисним видається пропонувати завдання, які передбачають дискусування з автором тексту або, навпаки, підтримування його, розвиток його ідей в інших умовах.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- впр. 42 (с. 34) (Глазова О. П. *Українська мова : підруч. для 9 класу загальноосвітн. навч. закладів. Харків : Ранок, 2017. 240 с.*)
- завд. 1 (с. 202) (Мищенко О. І. *Українська література : підруч. для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Генеза, 2007. 288 с.*)
- завд. 1 (с. 23) (Пахаренко В. І., Коваль Н. А. *Українська література : підруч. для 8 кл. загальноосвітн. навч. закл. Київ : Грамота, 2016. 272 с.*)

БЛОК 2. ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ У МАТЕМАТИЦІ

ПРИКЛАД № 1

«СКЕЙТБОРД»
("SKATEBOARD")⁵¹

СКЕЙТБОРД

Іван любить кататися на скейтборді. Він регулярно навідується до магазину «Скейтер», щоб дізнатися про ціни на товари для скейтбордистів. У цьому магазині можна купити як повністю зібраний скейтборд, так і окремі компоненти, щоб зібрати скейтборд власноруч: платформу, комплект із 4 коліс, комплект із 2 тримачів для коліс і комплект металевих і гумових деталей.

Ціни на товари в цьому магазині наведено в таблиці:

Товар	Ціна в зедрах	
Зібраний скейтборд	82 або 84	
Платформа	40, 60 або 65	
Один комплект із 4 коліс	14 або 36	
Один комплект із 2 тримачів для коліс	16	
Один комплект металевих і гумових деталей (підшипники, гумові прокладки, болти, гайки)	10 або 20	

ЗАВДАННЯ 3: СКЕЙТБОРД

M520Q03

В Івана є 120 зедів. Він хоче зібрати найдорожчий скейтборд з-поміж тих, які може собі дозволити на цю суму.

Скільки грошей він може витратити на кожен із чотирьох компонентів скейтборда?

⁵¹ <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/pisatakethetes-sample-questions-from-oecd-pisa-assessments.htm>

Запишіть свою відповідь у наведеній нижче таблиці.

Компоненти скейтборда	Ціна (у зedah)
Платформа	
Колеса	
Тримачі для коліс	
Комплект металевих і гумових деталей	

СКЕЙТБОРД: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 3

M520Q03

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Код 21: Правильно вписано всі позиції: платформа — 65 зedah, колеса — 14, тримачі для коліс — 16, комплект металевих і гумових деталей — 20.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M520Q03	2000		PM919Q02	2000		38,2
	2003	49,78 ⁵²		2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	74,73 ⁵³	
	2015			2015	43,07 ⁵⁴	
	2018			2018		

⁵² <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁵³ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁵⁴ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад та завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтовані на перевірку вміння учнів порівнювати ціни на схожі товари з метою вибору найбільш прийняттого варіанта покупки.

Контекст завдання особистісний, оскільки ситуація, описана в завданнях, стосується приватного життя людини, розв'язання її особистих потреб, адже всі 15-річні підлітки вже мають кишенькові гроші та досвід їх витрачання на покупки.

Для успішного розв'язання як завдання-прикладу, так і завдання-аналога, учням потрібно проявити сформованість одразу кількох загальних математичних умінь⁵⁵, а саме: комунікація (сприйняття — повідомлення) — проявляється у зв'язку з необхідністю прочитати текст та зіставити дані, наведені в таблиці; обчислювальні навички (математизація ситуації) — проявляється, оскільки за виконання завдання необхідно порівнювати числа та виконувати найпростіші обчислення (додавання, порівняння тощо); міркування й вибудовування стратегії — проявляється у зв'язку з необхідністю оцінити значення виконаних обчислень, урахувати додаткові фактори (у завданні-прикладі майбутня покупка обмежена конкретною кількістю грошей; у завданні-аналогу також є певні умови, яким повинен відповідати результат вибору) та зробити обґрунтований вибір, підкріплений відповідними обчисленнями.

Виклики та їх подолання

Завдання подібного типу орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків аналізувати певні дані, виконувати прості обчислення, застосовувати математичні знання для розв'язування завдань, які виникають у повсякденному житті. Для успішного розв'язування завдання учням необхідно прочитати та правильно зрозуміти текст завдання, самостійно визначити та застосувати доцільний алгоритм дій і дати відповідь у вигляді заповненої таблиці.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи в учнів має бути сформована математична компетентність на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, зокрема мають бути сформовані навички арифметичних дій із раціональними числами, порівняння чисел, вміння знаходити найменшу чи найбільшу суму, складену із запропонованих величин.

Як бачимо зі статистичних даних, наведених у таблиці вище, незважаючи на нескладну математичну частину завдань такого типу, у середньому по країнах ОЕСР упоралась із завданням-аналогом менш ніж половина учасників, а в Україні — менше ніж 40 % учнів / студентів, які взяли участь у дослідженні 2018 р. Такий показник для українських учасників може бути частково пояснений незвичністю формулювання завдання, адже здебільшого в підручниках із математики для 5–9 класів вміння та навички учнів здійснювати подібні обчислення відпрацьовуються не через контекстні завдання, а через розв'язування прикладів або рівнянь.

⁵² Детально про ці категорії див. PISA: математична грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, В. П. Горох, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко; перекл. К. Є. Шумова. — Київ : УЦОЯО, 2018. — 119 с.

Першою типовою помилкою, якої припускались учні під час розв'язування завдання, використаного в циклі PISA-2018, було ігнорування додаткової умови, яка була окреслена в завданні. Якщо «спроєкувати» таку помилку на завдання-приклад, вона мала б такий вигляд: $65+36+10+20=131$ (обрано всі найдорожчі деталі та проігноровано умову, що Іван може витратити лише 120 зедів) або $40+14+16+10=90$ (просто вибрано все найдешевше, тим самим знову не дотримано вимогу завдання).

Другою типовою помилкою можна вважати неправильні обчислення, коли учні, які правильно зрозуміли завдання й вибрали правильні складові елементи, у результаті отримували неправильну відповідь через те, що припускалися арифметичних помилок під час знаходження суми натуральних чисел.

З огляду на це можна стверджувати, що впродовж роботи з учнями 5–9 класів учитель математики має приділяти більше уваги прикладній спрямованості математики. Зокрема пропонувати учням завдання, спрямовані на розвиток умінь бачити математику в реальному світі, застосовувати вивчені формули та способи розв'язування математичних задач для досягнення особистих (повсякденних, життєвих) цілей і потреб.

На жаль, як свідчить аналіз підручників із математики, завдань, які б сприяли формуванню таких умінь, у них недостатньо. Утім можна порекомендувати кілька підручників, виданих відповідно до вимог оновленої програми з математики, які вже містять деяку кількість подібних завдань, зокрема такі:

завдання «Подорож Закарпаттям» з рубрики «Math for life» (с. 22) (Прокопенко Н. С., Захарійченко Ю. О., Кінащук Н. Л. *Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл.* — Харків : Ранок, 2017. — 288 с.);

№ 221 (с. 48) (Істер О. С. *Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл.* — Київ : Генеза, 2017. — 264 с.).

ПРИКЛАД № 2

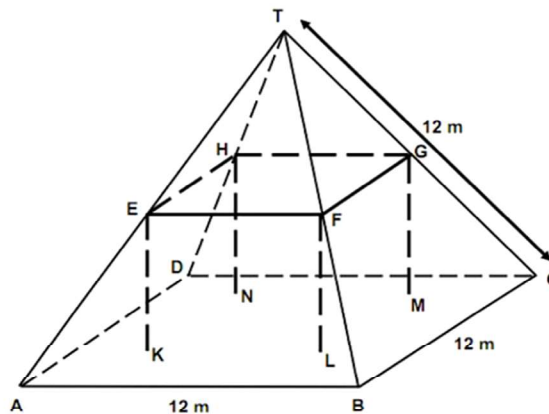
«ПРИВАТНИЙ БУДИНОК»⁵⁶
("FARMS")

ПРИВАТНИЙ БУДИНОК



На світлині зображено приватний будинок, дах якого має форму піраміди.

Нижче наведено рисунок побудованої учнями математичної моделі даху цього будинку із зазначенням довжини деяких відрізків.



Нижня частина даху будинку в моделі є квадратом ABCD. Сійки, на які спирається дах, є ребрами бетонного блока, що має форму прямокутного паралелепіпеда EFGHKL MN. Точка E – середина ребра AT, F – середина BT, G – середина CT, H – середина DT. Усі ребра піраміди дорівнюють 12 м.

⁵⁶ TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESSMENTS (www.sourceoecd.org/education/9789264050808)

ЗАВДАННЯ 2**M037Q02**

Обчисліть довжину відрізка EF — горизонтального ребра бетонного блоку.

Довжина EF = _____ м.

**ПРИВАТНИЙ БУДИНОК: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 2
M037Q02**

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Код 21: 6.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M037Q02	2000	55,16 ⁵⁷	PM949Q03	2000		22,3
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012		
	2015			2015	28 ⁵⁸	
	2018			2018		

⁵² <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁵³ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтовані на перевірку вмінь використовувати знання про ознаки та властивості геометричних фігур для розв'язування практичних задач. Але при цьому від учнів / студентів вимагається застосовувати свої знання в нетипових контекстах (а саме знайти геометричні об'єкти в реальних будівлях). За математичним змістом обидва завдання належать до категорії «Простір і форми», за процесами — формулювання й застосування (розпізнавання геометричних фігур, визначення їх властивостей, використання властивостей визначений фігур для обчислення значень величин, про які питають). Для успішного виконання і завдання-прикладу, і завдання-аналога, учням необхідно проявити такі вміння, як комунікація (читання, розуміння й усвідомлення наведеної умови та запитання, що дає можливість сформулювати ментальну модель ситуації) та математизація (перетворення ситуації, яка стосується реального світу, у суто математичну форму — геометричні фігури та їхні властивості). У завданні-прикладі від учня очікуються приблизно такі міркування: форма даху будинку — це піраміда, бічна грань піраміди — трикутник, шуканий відрізок EF — середня лінія трикутника.

Схожі за математичним змістом, завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, також мають і деякі відмінності. Так, для розв'язування завдання-прикладу достатньо розпізнати у відрізку EF середню лінію трикутника й застосувати властивість середньої лінії трикутника, щоб отримати відповідь. Розв'язання ж завдання, використаного в циклі PISA-2018, передбачає більше кроків і до того ж може бути здійснене кількома різними способами. Отже, учню необхідно спочатку визначитися з тим, яким способом він буде розв'язувати задачу, а потім правильно цей спосіб реалізувати.

Ця відмінність може бути одним із пояснень суттєвої різниці в статистичних показниках складності розглянутих завдань: із виконанням завдання-прикладу впоралося більше 55 % учасників, а зі схожим на нього завданням-аналогом, використаним у циклі

PISA-2018, — удвічі менше учнів. Іншим фактором, який певною мірою пояснює відносно низький відсоток українських школярів, які впоралися із завданням, використаним у циклі PISA-2018, може бути незвичність формулювання умови задачі, а саме необхідність визначити й застосувати властивості геометричного об'єкта для реального об'єкта, який є добре відомим кожному.

Виклики та їх подолання

Для успішного розв'язування завдання-прикладу та завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, учням необхідно знайти відповідний математичний зміст в описаній ситуації та побудувати математичну модель заданої ситуації відповідно до поданих умов.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен уміти розпізнавати геометричні фігури у просторі та їх елементи, співвідносити геометричні фігури в просторі з об'єктами навколишньої дійсності, застосовувати вивчені означення, властивості й методи до розв'язування найпростіших задач, зокрема при-

кладного змісту. Ці вимоги було враховано й у навчальній програмі з математики для 5–9 класів, затвердженій наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Отже, розв’язування математичних задач, зокрема таких, що моделюють реальні життєві ситуації, передбачено цією програмою, і тому такі задачі обов’язково мають бути частиною математичних курсів.

Розв’язуючи завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, учні змушені перетворити задану «проблему в контексті» на математичну задачу, яка може бути розв’язана за звичним стандартним алгоритмом (а отже, є типовою), тобто виконати таке: побачити геометричні фігури, які є математичними моделями об’єктів, описаних в умові, визначити їхні властивості й обчислити потрібні величини.

За розв’язування і завдання-прикладу, і завдання-аналога учні можуть використати властивості подібних трикутників або теорему Фалеса тощо, тобто матеріал, який обов’язково вивчається за програмою в українських школах. На жаль, упоратися із завданням, використаним у циклі PISA-2018 змогли лише 22,3 % українських учасників. Можливо, однією з причин такого показника стала звичка українських учнів працювати з уже заданими геометричними фігурами, наслідком чого є недостатня їхня готовність самостійно будувати математичну (геометричну) модель певного реального об’єкта.

Типовими помилками, яких припускалися українські школярі під час розв’язування завдання, використаного в циклі PISA-2018, були такі: застосування теореми Піфагора для непрямокутного трикутника; помилки в розрахунках, через які навіть за умови правильного напряму міркувань відповідь була б хибною; неправильне використання властивостей пропорційності подібних фігур. А приблизно третина учнів навіть не намагалися розв’язати це завдання, залишивши його без розгляду.

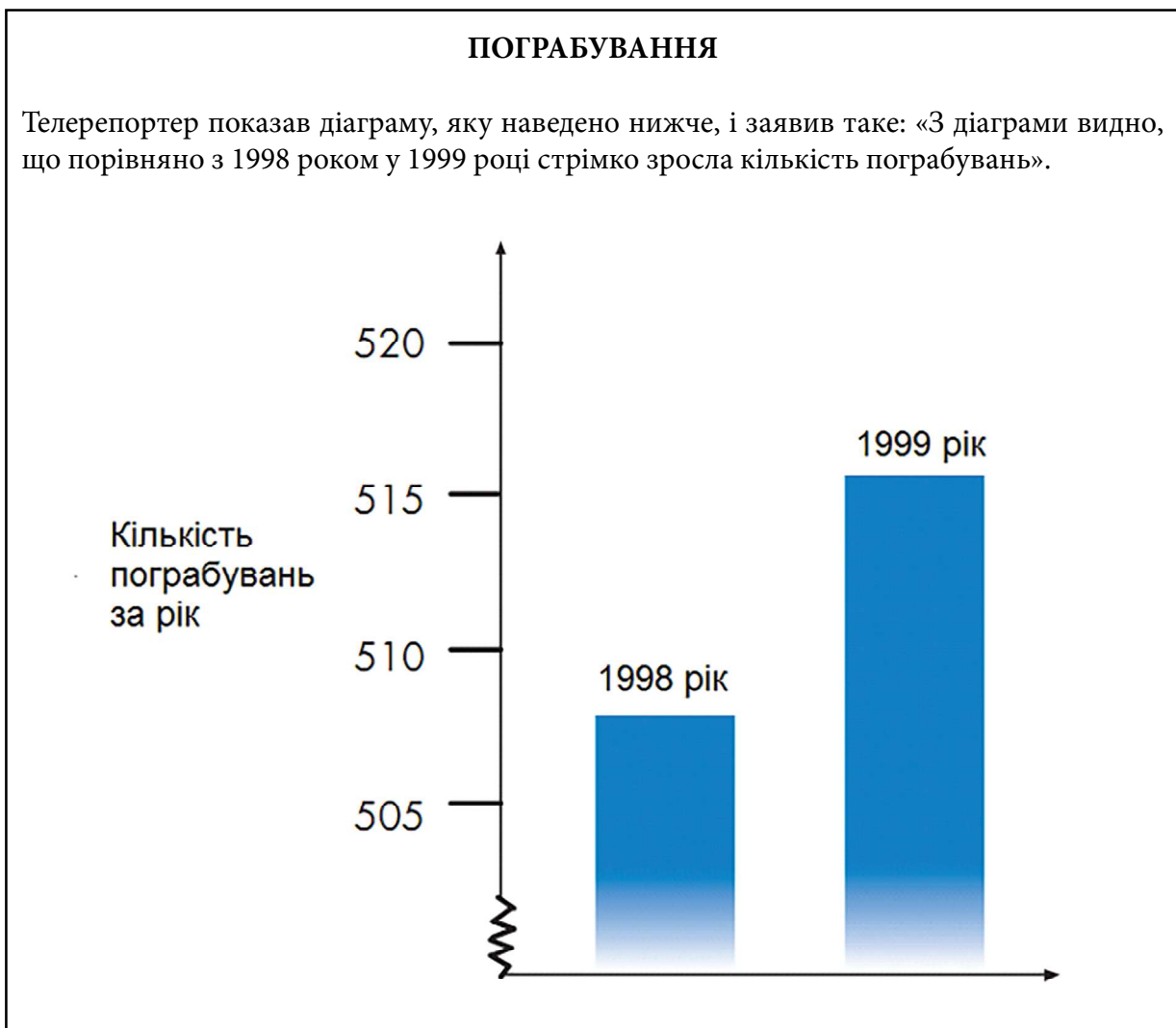
Для розвитку вмінь учнів розв’язувати геометричні задачі так званої «практичної» спрямованості можна рекомендувати учителям більше уваги приділяти формуванню в учнів умінь і навичок будувати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об’єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач; використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях.

Приклади таких завдань можна знайти в сучасних підручниках, наприклад:

- № 3.7 (с. 24), № 3.33 (с. 27) (Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. *Геометрія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів*. Харків : Гімназія, 2017. 240 с.);
- № 423 (с. 112) (Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. *Геометрія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл.* Київ : Видавничий дім «Освіта», 2017. 272 с.);
- № 96 (с. 31) (Єршова А. П., Голобородько В. В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В. *Геометрія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл.* Харків : Вид-во «Ранок», 2017. 256 с.).

ПРИКЛАД № 3

«ПОГРАБУВАННЯ»⁵⁹
("ROBBERIES")



ЗАВДАННЯ 1: ПОГРАБУВАННЯ

M179Q01

Чи правильний висновок на основі цієї діаграми зробив телерепортер? Обґрунтуйте свою відповідь.

.....

.....

.....

.....

⁵⁹ <https://books.google.com.ua/books?id=Uf3VAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

ПОГРАБУВАННЯ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 1 M179Q01**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Код 21: Ні, висновок не правильний. Обґрунтування побудовано на тому, що наведена лише невелика частина діаграми.

Ні, висновок неправильний. Потрібно було показати всю діаграму повністю.

Я не думаю, що зроблено правильний висновок. Якщо б була наведена вся діаграма, то було б видно, що збільшення кількості пограбувань незначне.

Ні, тому що він використав тільки верхню частину діаграми, і якщо подивитися на всю діаграму від 0 до 520, то можна було б побачити, що вона не настільки багато піднялася.

Ні, тому що діаграма показує начебто значне збільшення, але якщо подивитися на числа, то між ними нема значної відмінності.

Код 22: Ні, висновок не правильний. Обґрунтування побудовано на використанні відношення величин або відсотка збільшення кількості пограбувань.

- *Ні, висновок неправильний. 10 не є значним зростанням порівняно із загальним числом пограбувань, рівним 500.*
- *Ні, висновок неправильний. Збільшення становить лише 2 %.*
- *Ні. Ще 8 пограбувань становить 1,5 % зростання. На мою думку, це небагато!*
- *Ні, лише на 8 або 9 в цьому році. У порівнянні з 507 це не дуже велике число.*

Код 23: У відповіді учня явно чи опосередковано говориться про те, що для того, щоб зробити відповідний висновок, необхідно бачити дані за попередні роки, які дадуть змогу виявити тенденцію зміни кількості пограбувань.

- *Ми не можемо зробити висновок чи є зміни значними, чи ні. Якщо у 1997 році кількість пограбувань було таким як і 1998 році, то ми могли сказати, що в 1999 році воно стрімко зросло.*
- *Неможливо з упевненістю сказати про різку зміну, тому що треба порівнювати між собою хоча б дві зміни, щоб заявляти, що одна із них стрімка а друга ні.*

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Код 11: Зазначено, що висновок хибний, але наведене обґрунтування неповне. Указано ТІЛЬКИ конкретне число, на скільки збільшилася кількість пограбувань, але воно не порівнюється із загальною кількістю пограбувань.

- *Ні, висновок неправильний. Кількість пограбувань збільшилась на 10. Слово «стрімко» не відповідає реальному росту числа пограбувань.*
- *Від 508 до 515 — це невелике збільшення.*
- *Ні, тому, що 8 або 9 — невеликі величини.*
- *Начебто, ні. Збільшення від 507 до 515 не є великим.*

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Записано «Ні», але пояснення не наводиться або воно не відповідає дійсності.

- Ні, я не згоден.
- Репортеру не варто було використовувати слово «стрімко».
- Ні, висновок неправильний. Репортери завжди перебільшують.

Код 02: Записано «Так». Відповідь ґрунтується лише на зовнішньому вигляді діаграми й зазначається, що число пограбувань подвоїлося.

- Так, висота діаграми стала у 2 рази більшою.
- Так, кількість пограбувань майже подвоїлося.

Код 03: Записано «Так». Але обґрунтування не наводиться або воно відрізняється від того, яке передбачено кодом 02.

Код 04: Інша відповідь.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M179Q01	2000	26,31 ⁶⁰	PM953Q0	2000		42,6
	2003	29,5 ⁶¹		2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	49,76 ⁶²	
	2015			2015	31,63 ⁶³	
	2018			2018		

⁶⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁶⁰ <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁶² <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁶³ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтовані на перевірку вмінь аналізувати інформацію, порівнювати дані, представлені різними способами (вербально, графічно тощо), знаходити помилки в логічних міркуваннях та виправляти їх, тобто застосовувати математичні вміння аргументації й міркування в нестандартній для навчального процесу, але цілком реальній життєвій ситуації.

Обидва завдання за математичним змістом належать до групи «Невизначеність і дані», контекст завдань — науковий, процес — інтерпретування. Це означає, що розв'язання завдань передбачає демонстрацію учнями вмінь співвідносити математичні дані, наведені в умові, із контекстом життєвої ситуації; оцінювати доцільність математичних обґрунтувань щодо контексту задачі та визначати, чи є отримані результати значущими та чи правильні висновки зроблено на підставі їх.

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, на відміну від завдання-прикладу не супроводжується графічним представленням даних (діаграмою), і учням пропонується аналізувати лише висловлення, що містить числові дані. Тому різниця в статистичних показниках складності завдань частково може бути пояснена тим, що для виконання завдання-прикладу учням необхідно було ще й правильно зрозуміти дані, представлені у вигляді діаграми. Відповідно якщо за інтерпретації поданих графічно даних учнем було допущено помилку, то й подальший аналіз та висновки його також будуть неправильними.

Виклики та їх подолання

Наведене завдання-приклад, як і завдання-аналог, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків аналізувати дані, критично оцінювати інформацію, виділяти значущі елементи та застосовувати математичні знання для розв'язування ситуацій, які виникають у повсякденному житті. Для успішного розв'язування завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, учням необхідно було правильно інтерпретувати текст завдання, обрати значущі елементи, побудувати логічний ланцюжок міркувань і зробити правильні висновки, тобто використати вміння й навички, які є складовими математичної компетентності учнів у ситуації, яка не сформульована у вигляді традиційної математичної задачі.

Держстандартом 2011 р. визначено, що серед завдань освітньої галузі «Математика» важливе місце посідають такі: розкриття ролі та можливостей математики у пізнанні та описанні реальних процесів і явищ дійсності; забезпечення усвідомлення математики як універсальної мови природничих наук та органічної складової загальної людської культури; розвиток логічного, критичного і творчого мислення учнів, здатності чітко та аргументовано формулювати і висловлювати свої судження. Тож навчальною програмою, за якою вивчають математику в українських ЗЗСО, передбачено формування відповідних умінь, але вправи, спрямовані на формування цих умінь, у підручниках представлено недостатньо.

Як бачимо зі статистичних даних, наведених у таблиці вище, із завданням-аналогом, використаним в циклі PISA-2018, упорались менше половини українських учасників. Типовими помилками, яких вони припускалися, були такі: відповіді містили лише одне

слово «Так» чи «Ні» без спроби якось пояснити чи обґрунтувати свою думку, або відповідь учня була надто загальною чи суперечливою, а тому не було можливості на її підставі однозначно зрозуміти, як учень інтерпретує наведені в умові дані. Якщо «спроєктувати» таку помилку на завдання-приклад, то неправильні відповіді учнів виглядали б приблизно так:

Висновок правильний, але недостатньо даних, щоб відповісти точно.

Мені здається, що висновок журналіста неправильний, але з діаграми видно, що кількість пограбувань значно збільшилась.

Тож для розвитку вмінь і навичок українських учнів користуватися математикою для розв'язання різних проблем і застосовувати її в різних ситуаціях, у тому числі життєвих, бажано під час навчальних занять більше уваги приділяти формуванню в них умінь подавати статистичні дані у вигляді таблиць, діаграм, графіків; знаходити, відбирати й упорядковувати інформацію з різних доступних джерел (книги, журнали, телебачення, інтернет); аналізувати наведені статистичні дані з погляду практичної значущості.

Оскільки завдань, спрямованих на формування відповідних умінь і навичок, у вітчизняних проаналізованих підручниках із математики не виявлено, можна рекомендувати вчителям додати до змісту навчального матеріалу з математики завдання, орієнтовані на формування в учнів умінь аналізувати інформацію та робити обґрунтовані висновки на основі наведених числових або графічних даних.

ПРИКЛАД № 4

«ШВИДКІСТЬ КАПАННЯ»⁶⁴
("DRIP RATE")

ШВИДКІСТЬ КАПАННЯ

Крапельниці (або внутрішньовенні вливання) використовують для введення ліків та рідин пацієнтам.



Медичним сестрам потрібно вміти розраховувати швидкість капання D (у краплях за хвилину).

Для цього вони користуються формулою $D = kV / 60t$, де

k – коефіцієнт капання, який дорівнює кількості крапель на мілілітр,
 V – об'єм розчину в мілілітрах (мл),
 t – час (у годинах), за який має бути введено розчин.

ЗАВДАННЯ 1 PM903Q01

Медична сестра хоче вдвічі збільшити час уведення розчину.

Опишіть точно, як саме зміниться величина D , якщо t збільшиться вдвічі, а k і V при цьому залишаться тими самими.

.....

⁶⁴ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-rel-items-maths-ENG.pdf>

ШВИДКІСТЬ КАПАННЯ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 1 PM903Q01**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ****Код 21:** Відповідь описує і напрямок зміни і її величину.

- Стане половиною того, що було.
- Буде половина від початкового.
- Стане менше на 50 %.
- Зменшиться удвічі.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО**Код 11:** У відповіді зазначено лише напрям зміни або лише величину зміни.

- D стане менше (не вказано на скільки)
- Зміниться на 50 % (не вказано напрям зміни)
- D збільшиться на 50 % (неправильний напрям зміни, але правильна її величина)

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО**Код 01:** Інші відповіді.**Код 99:** Відповіді немає.**Статистика**

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PM903Q01	2000		PM954Q02	2000		20,7
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012	22,23 ⁶⁵		2012	33,56 ²	
	2015			2015	33,15 ⁶⁶	
	2018			2018		

⁶⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>⁶⁶ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — і завдання-приклад, і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, — спрямовані на самостійне обчислення учнями певних медичних величин із використанням заданого співвідношення між цими величинами (формули). Математичний зміст обох завдань — зміни і залежності; контекст — науковий; процес — застосування (учням необхідно застосувати вміння q навички перетворювати алгебраїчні вирази для того, щоб із заданої в умові формули виразити шукану величину y обчислити її, використовуючи задані значення, або оцінити, як зміниться шукана величина, залежно від зміни інших параметрів формули). Математичні вміння, які потрібні для розв'язання і завдання-прикладу, і завдання-аналога, — це уміння використовувати символи, формальну й технічну мови й математичні операції⁶⁷.

Обидва завдання передбачають використання математичної формули в медичному контексті, тому можна сказати, що перевіряють уміння учнів здійснювати математичні обчислення для з'ясування важливого життєвого питання — визначення порядку правильного введення ліків, а з такою ситуацією може стикнутися кожен.

Виклики та їх подолання

Наведене завдання орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків розуміти математичну символіку, зміст математичних формул і моделей як таких, що дають змогу описувати загальні властивості об'єктів, процесів і явищ, а також на оцінювання здатності учнів застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях. Держстандартом 2011 р. визначено, що математична підготовка учня передбачає формування умінь знаходити значення числового виразу y виразу зі змінними при заданих значеннях змінних. Це узгоджується і з вимогами до змісту математичної підготовки українських школярів, що знайшли відображення в навчальній програмі з математики для 5–9 класів, яка затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804, а саме серед очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів в 7 класі виділено вміння «розв'язувати вправи, що передбачають обчислення значень виразів зі змінними», у 8 класі «розв'язувати вправи, що передбачають тотожні перетворення раціональних виразів; розв'язування рівнянь зі змінною в знаменнику дробу». Формування та відпрацювання вказаних умінь та навичок здебільшого відбувається шляхом розв'язування задач, які не передбачають сюжетних ситуацій, виконуються «перетворення задля перетворень». Тому учні, які вміють виконувати тотожні перетворення раціональних виразів і знаходити значення виразів при заданих значеннях змінних, отримавши аналогічне завдання в PISA у формі сюжетної задачі, припустилися помилок або й узагалі залишали завдання без розгляду.

⁶⁴ Детально про ці вміння див. PISA: математична грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, В. П. Горох, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко; перекл. К. Є. Шумова. — Київ : УЦОЯО, 2018. — 119 с.

Як засвідчив аналіз підручників із математики, що наразі використовуються в закладах загальної середньої освіти України, сюжетних завдань, спрямованих на формування вказаних умінь, наведено недостатньо. Утім підручники, видані відповідно до вимог оновленої програми з математики, містять певну кількість подібних завдань. Зокрема схожі за математичним змістом завдання можна знайти в таких підручниках:

– №517 (с. 119) (*Істер О. С. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : Генеза, 2017. 264 с.*);

завдання «Раціональне харчування» з рубрики «Math for life» (с. 52) (*Прокопенко Н. С., Захарійченко Ю. О., Кінащук Н. Л. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків : Ранок, 2017. 288 с.*).

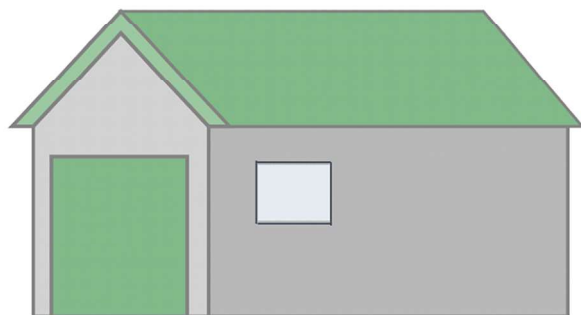
ПРИКЛАД № 5

«ГАРАЖ»⁶⁸ ("GARAGE")

ГАРАЖ

У базовому асортименті виробника гаражів є моделі, у яких лише одне вікно й одні ворота.

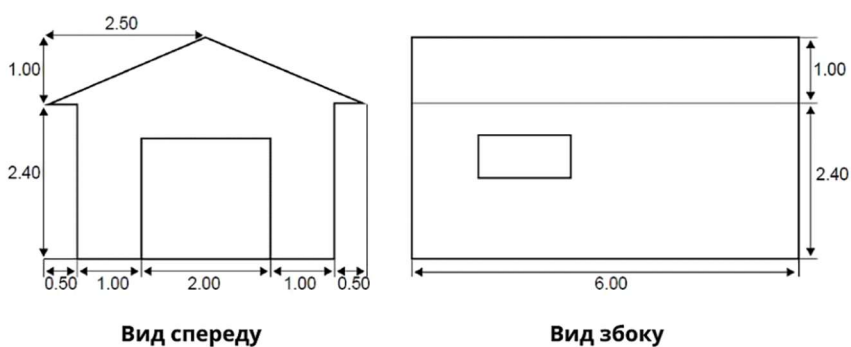
Василь вибирає гараж із «базових» моделей, у якого вікно та ворота розміщені так:



ЗАВДАННЯ 2: ГАРАЖ PM991Q02

На двох кресленнях, наведених нижче, показано розміри (у метрах) гаража, який вибрав Василь.

На двох кресленнях, наведених нижче, показано розміри (у метрах) гаража, який вибрав Василь.



Примітка: пропорції не збережено

Дах гаража складається з двох однакових прямокутних секцій.

Дах гаража складається з двох однакових прямокутних секцій.
Обчисліть площу **всього** даху. Запишіть хід своїх міркувань.

ГАРАЖ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 2

PM991Q02

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Код 21: Будь-яке значення в діапазоні від 31 до 33, навіть без пояснення або з поясненням, із якого видно, що було використано теорему Піфагора для знаходження однієї зі сторін прямокутної секції даху (або використано інші елементи, для знаходження яких було використано теорему Піфагора). [Указувати одиницю вимірювання (м^2) не обов'язково.]

$$12 \cdot \sqrt{7,25} \text{ м}^2$$

$$12 \cdot 2,69 = 32,28 \text{ м}^2$$

$$32,4 \text{ м}^2$$

⁶⁸ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-rel-items-maths-ENG.pdf>

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Код 11: У відповіді продемонстровано правильне використання теореми Піфагора, але допущено помилку під час обчислення; або використано неправильне значення довжини; або не враховано, що дах складається із двох секцій.

$2,52 + 12 = 6$; $12 \cdot \sqrt{6} = 29,39$ [Правильно використано теорему Піфагора, проте допущено помилку в обчисленнях.]

$22 + 12 = 5$; $2 \cdot 6 \cdot \sqrt{5} = 26,8 \text{ м}^2$ [Використана неправильна довжина.]

$6 \cdot 2,6 = 15,6$ [Площа не подвоєна.]

Код 12: Не використано теорему Піфагора, але отримано правильне значення для ширини прямокутника (будь-яке значення в діапазоні від 2,6 до 3) і всі подальші обчислення виконано правильно.

$2,75 \cdot 12 = 33$

$3 \cdot 6 \cdot 2 = 36$

$12 \cdot 2,6 = 31,2$

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PM991Q02	2000		PM406Q0	2000		9,9
	2003			2003	28,66 ⁶⁹	
	2006			2006	27,4 ⁷⁰	
	2009			2009	26,7 ⁷¹	
	2012	2,66 ⁵		2012	25,62 ⁷²	
	2015			2015	20,64 ⁷³	
	2018			2018		

⁶⁹ <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁷⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

⁷¹ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2009technicalreport.htm>

⁷² <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁷³ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання за математичним змістом належать до категорії «Простір і форми», контекст — професійний, процес — застосовувати (тобто застосовувати набуті знання властивостей геометричних фігур та вміння розв'язувати геометричні задачі для відповіді на поставлені запитання). Завдання-приклад спрямоване на перевірку вмінь учнів інтерпретувати дані, наведені в схемах (рисунок) і обчислювати деяку характеристику геометричної фігури (наприклад, площу прямокутника), попередньо знайшовши потрібні елементи (з використанням теореми Піфагора або іншим способом). Своєю чергою завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, також потребує від учнів / студентів вмінь інтерпретувати дані, наведені у вигляді рисунка або схеми, й обчислити певні характеристики деяких геометричних фігур. При цьому всі основні формули, які можуть знадобитися учням для обчислення шуканих величин, наведено в довідковому матеріалі на початку тестового зошита. Крім того, при оцінюванні і завдання-прикладу, і завдання-аналога звертається увага на міркування, які привели до відповіді на запитання.

Виклики та їх подолання

Наведені завдання орієнтовані на оцінювання здатності 15-річних підлітків будувати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних і практичних задач; використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях.

Для виконання завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, учням / студентам необхідно було проаналізувати дані, наведені в умові у вигляді схеми / рисунка; скласти математичну модель описаної ситуації; визначити, які математичні формули потрібно застосувати в цьому випадку, правильно виконати обчислення, щоб отримати відповідь; пояснити (записати) хід власних міркувань, які привели до розв'язку завдання.

Формування таких умінь передбачено і Держстандартом 2011 р., і навчальною програмою з математики 5–9 класів, яка затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Утім, як показує статистика, наведена в таблиці вище, близько 90% українських учнів припустилися помилок. Відтак можна припустити, що за вивчення геометрії в закладах загальної та спеціалізованої середньої освіти завданням практичної спрямованості приділяється недостатньо уваги.

Типовими помилками українських школярів під час виконання цього завдання були неправильні міркування (наприклад, спроби знайти невідому сторону трикутника за теоремою Піфагора, хоча трикутник непрямокутний), помилки в розрахунках, неповне врахування умови. Також мали місце відповіді, у яких учні правильно знаходили деякі величини, але не ті, про які було запитано в завданні (під час перевірки деяких робіт складалося враження, що частина учнів взагалі неправильно зрозуміла умову завдання). Крім того, під час виконання завдання-аналога учні відчували труднощі у зв'язку з необхідністю виконувати наближені обчислення.

Якщо «спроєктувати» типові помилки, яких припускались українські учні під час розв'язування завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, на завдання-приклад, то вони б були такими:

– неможливо знайти площу даху, тому що сторона дорівнює $\sqrt{7,25}$ (не вміє знаходити приблизне значення квадратного кореня);

$12 \cdot \sqrt{7,25} = 24,5$ (неправильні обчислення);

$2(6 + \sqrt{7,25}) \cdot 2$ (знайдено периметр даху замість площі);

$6 \cdot 3,40 = 20,4$ кв.м (площа підлоги, замість площі даху).

З огляду на помилки, яких припускалися українські учні можна рекомендувати більше уваги приділяти розв'язуванню задач із геометрії практичної спрямованості. Подібні завдання були включені і до тестів ЗНО з математики в 2017–2019 рр., наприклад:

– Завдання №19 (основна сесія, зошит 1, 2017 р.)⁷⁴

– Завдання №20 (основна сесія, зошит 1, 2018 р.)⁷⁵

– Завдання №19 (основна сесія, зошит 1, 2019 р.)⁷⁶

⁷⁴ http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2017/05/mathem_test_2017.pdf

⁷⁵ http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2017/01/Matematyka-Osnovne-ZNO_2018-Zoshyt_1.pdf

⁷⁶ http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/Matematyka-ZNO_2019-Zoshyt_1.pdf

ПРИКЛАД № 6

«БРАКОВАНІ ПЛЕЄРИ»⁷⁷
("FAULTY PLAYERS")**БРАКОВАНІ ПЛЕЄРИ**

Компанія «Електрикс» виготовляє два види електропристроїв: відео- та аудіоплеєри. Наприкінці кожного робочого дня плеєри тестують і ті, які виявилися бракованими, повертають, щоб відремонтувати.

У наведеній нижче таблиці наведено середню кількість плеєрів кожного типу, виготовлених за день, і середній відсоток бракованих плеєрів, виявлених за день.

Тип плеєра	Середня кількість плеєрів, виготовлених за день	Середній відсоток бракованих плеєрів, виявлених за день
Відеоплеєри	2000	5 %
Аудіоплеєри	6000	3 %

**ЗАВДАННЯ 3: БРАКОВАНІ ПЛЕЄРИ
PM00EQ03**

Яка з двох компаній, «Електрикс» чи «Тронікс», має більш низький загальний відсоток бракованих плеєрів?

Обґрунтуйте свою відповідь обчисленнями, використовуючи дані, наведені в таблицях.

.....
.....

⁷⁷ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-rel-items-maths-ENG.pdf>

**БРАКОВАНІ ПЛЕЄРИ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ
НА ЗАВДАННЯ 3
PM00EQ03**

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Код 21: Наведено достатнє математичне обґрунтування, що більш низький загальний відсоток бракованих плеєрів у компанії «Електрикс».

- Це компанія «Електрикс», тому що 5 % від 2000 — це 100 бракованих плеєрів, 3 % від 6000 — це 180 бракованих плеєрів. Загалом 280 бракованих плеєрів, що становить 3,5 % від 8000, виготовлених за день. Для компанії «Тронікс» це буде 280 і 20 бракованих, тобто 300 із 8000 виготовлених. А це становить 3,75 %.

$3,75 > 3,5$. Отже, компанія «Електрикс» має менший відсоток бракованих плеєрів.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PM00EQ03 ⁷⁸	2000		PM906Q0	2000		46,6
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	42,12 ⁷⁹	
	2015			2015	39,53 ⁸⁰	
	2018			2018		

⁷⁸ Завдання було використане на етапі пілотного тестування PISA - 2012, статистичних даних не опубліковано

⁷⁹ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁸⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, за математичним змістом належать до завдань групи «Кількість», контекст — науковий, за процесом — застосовувати (передбачається застосування учнями вмій і навичок до конкретної практичної ситуації). Для розв'язання таких завдань учневі необхідно вибрати з умови потрібні дані для обчислення й порівняння шуканих величин. Для цього ні в умові, ні в описі завдання не пропонується готових алгоритмів чи формул. До того ж необхідні математичні розрахунки для розв'язання завдання можна виконати різними способами.

За розв'язування завдання-прикладу й завдання-аналога учні мають продемонструвати вміння прочитати та зрозуміти умову завдання, побудувати математичну модель запропонованої ситуації (переформулювати ситуацію для себе на математичну задачу), скласти план розв'язування цієї задачі, виділити в умові завдання елементи, суттєві для виконання подальших розрахунків, виконати необхідні обчислення й сформулювати висновки, ґрунтуючись на проведених розрахунках.

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків не тільки безпосередньо виконувати математичні розрахунки, а й використовувати результати обчислень для підтвердження або спростування припущень, обґрунтування своєї думки.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен вміти робити висновки, аналізуючи дані в простих статистичних дослідженнях, застосовувати оцінку ймовірності випадкової події для характеристики випадкового явища, ймовірнісні властивості навколишніх явищ для прийняття рішень⁸¹. Ці вимоги узгоджуються і з компонентами математичної компетентності, виділеними в програмі з математики для 5–9 класів, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.

Утім, як бачимо з наведеної вище таблиці, тільки близько 46,6 % 15-річних школярів досягають визначеного рівня в оволодінні відповідними вміннями оперувати числовою інформацією, установлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо); прогнозувати в контексті навчальних і практичних задач тощо.

Типовими помилками учнів під час виконання завдання-аналога були неправильні обчислення, які включали в себе як арифметичні помилки, так і неправильне використання даних з умови; неправильне встановлення зв'язки між заданими величинами;

⁸¹ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#n245>

недостатне або повністю відсутнє обґрунтування власної відповіді. Якщо «спроєктувати» типові помилки, яких припускалися учні під час виконання завдання-аналога, на завдання-приклад, то вони б мали такий вигляд:

- *Тронікс, бо у них менший відсоток зіпсованих виробів, судячи з таблиці.*
- *Мені здається, що це компанія «Електрикс».*
- *Електрикс, побачив у таблиці.*
- *Електрикс виробляє 8000 плеєрів, і зіпсованих з них 8%, а Тронікс також виробляє 8000 виробів, але зіпсованих у них лише 6%, отже, у Тронікса загальний відсоток менше.*

На жаль, у підручниках із математики для 5–9 класів завдань, які були б схожими на завдання-аналог, що було використане в циклі PISA-2018, знайти не вдалося. З огляду на вищесказане можна рекомендувати під час навчання в закладах загальної і спеціалізованої середньої освіти приділяти більше уваги не тільки задачам на відсоткові розрахунки, на прийняття рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань та задачам практичної спрямованості тощо, а й завданням, у яких необхідно пояснити або обґрунтувати власну думку, спираючись на результати виконаних розрахунків, довести або спростувати твердження на підставі отриманих результатів обчислень. Варто доповнити такими завданнями підручники та дидактичні матеріали для школи.

ПРИКЛАД № 7

«ТЕСТИ З ГЕОГРАФІЇ»⁸²
("SCIENCE TESTS")**ТЕСТИ З ГЕОГРАФІЇ**

У школі, де навчається Олена, учитель географії дає учням тести. Максимальний бал, що можна отримати за виконання кожного тесту, дорівнює 100. Середній бал Олени за чотири перших тести дорівнює 60. За п'ятий тест вона отримала 80 балів.

ЗАВДАННЯ 1: ТЕСТИ З ГЕОГРАФІЇ**M468Q01**

Чому дорівнює середній бал Олени з географії за всі п'ять тестів?

Середній бал: _____

ТЕСТИ З ГЕОГРАФІЇ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ**НА ЗАВДАННЯ 1****M468Q01****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ****Код 21: 64.****ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО****Код 01:** Інші відповіді.**Код 99:** Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M468Q01	2000		PM00KQ02	2000		10,0
	2003	46,7 ⁸³		2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	14,85 ⁸⁴	
	2015			2015	12,45 ⁸⁵	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, що було використане в циклі PISA-2018, стосуються особистісного контексту й спрямовані на перевірку вмінь учнів застосовувати математичні формули для обчислення шуканих величин у ситуаціях, які не схожі на традиційні математичні задачі. Варто зауважити, що необхідності пам'ятати самі формули немає, оскільки всі потрібні формули наведені в додатковому матеріалі, який міститься на початку тестового зошита PISA. Отже, усе, що має зробити учень, так це скласти таку математичну модель запропонованої задачі, за якою б можна було здійснити необхідні розрахунки.

Водночас завдання-приклад і завдання-аналог мають і деякі відмінності. Завдання-приклад за математичним змістом стосується категорії «кількість», натомість завдання-аналог — категорії «простір і форми». Завдання-приклад можна віднести до теми «Елементи математичної статистики» (оскільки використовується поняття «середній бал», який обчислюється за формулою середнього арифметичного), а формули, які використовуються для розв'язання завдання-аналога, частіше використовуються за розв'язуванні деяких планіметричних задач. Імовірно, тому завдання-приклад потребує від учнів у першу чергу вмінь здійснювати відповідні обчислення, а завдання-

⁸² https://www.fed.cuhk.edu.hk/~hkcsa/files/MATH_Sample%20Item_ENG.pdf

⁸³ <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁸⁴ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁸⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

аналог поєднує як алгебраїчний, так і геометричний контекст. Ці відмінності частково можуть бути причиною різниці між наведеними в таблиці вище показниками середньої складності завдання-прикладу й завдання-аналога (як видно з наведеної вище таблиці, завдання-приклад виявилось значно легшим для учасників тестування, ніж завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018).

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків розуміти зміст наведених математичних показників для оцінювання величин різноманітних об'єктів. Держстандартом 2011 р. визначено, що математична підготовка учня передбачає формування умінь співвідносити геометричні фігури у просторі з об'єктами навколишньої дійсності, застосовувати вивчені означення, властивості й методи до розв'язування найпростіших задач, зокрема прикладного змісту. Це узгоджується із вимогами навчальної програми з математики 5–9 класів, яка затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. У ній визначено, що на закінчення основної школи учень повинен вміти будувати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, задач, пов'язаних із ними, за допомогою математичних об'єктів, відповідних математичних задач. Також під час вивчення математики формуються вміння учня працювати з формулами (розуміти зміст кожного елемента формули, знаходити їх числові значення). Саме ці вміння є актуальними під час розв'язування розглянутого завдання-прикладу, а отже, і завдання-аналога. Однак наведений вище в таблиці відсоток українських учнів, які впорались із завданням-аналогом у циклі PISA-2018, указує на те, що формуванню вказаних умінь і навичок у школі приділяється недостатньо уваги.

Типовими помилками при розв'язуванні учнями-учасниками PISA-2018 завдання-аналога були такі: неправильна побудова математичної моделі задачі; неправильна підстановка величин у формулу; правильна підстановка, але неправильні розрахунки; помилки при роботі з дробовими числами. Також досвід перевірки відповідей українських учасників на завдання-аналог дає підстави стверджувати, що додаткові ускладнення виникають в учнів через необхідність виконувати наближені обчислення (округлення, порівняння величин, обчислення з використанням числових значень ірраціональних чисел тощо). Тож під час роботи з учнями на уроках математики варто звертати увагу на такі комплексні завдання, для виконання яких необхідно поєднувати як алгебраїчні, так і геометричні знання й уміння.

Приклади певною мірою подібних завдань можна знайти в тестах зовнішнього незалежного оцінювання

завдання №11 (основна сесія, зошит 1, 2018 р.)⁸⁶.

завдання №18 (пробне ЗНО, 2018)⁸⁷

⁸⁶ http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2017/01/Matematyka-Dod_sesiya-ZNO_2018-Zoshyt_1.pdf

⁸⁷ <https://zno.osvita.ua/mathematics/290/>

ПРИКЛАД № 8

«ПІДТРИМКА ПРЕЗИДЕНТА»⁸⁸
(“SUPPORT FOR PRESIDENT”)

ПІДТРИМКА ПРЕЗИДЕНТА

У Зедландії проводилось опитування населення, метою якого було визначення рівня підтримки президента на майбутніх виборах. Чотири газети провели свої власні опитування населення країни. Результати цих опитувань наведені нижче.

Газета 1: 36,5 % (опитування проводилося 6 січня на випадковій вибірці з 500 громадян, які мають право голосувати).

Газета 2: 41,0 % (опитування проводилося 20 січня на випадковій вибірці з 500 громадян, які мають право голосувати).

Газета 3: 39,0% (опитування проводилося 20 січня на випадковій вибірці з 1000 громадян, які мають право голосувати).

Газета 4: 44,5 % (опитування проводилося 20 січня, було опитано 1000 осіб, які самі подзвонили, щоб проголосувати).

ЗАВДАННЯ 1: ПІДТРИМКА ПРЕЗИДЕНТА
M702Q01

Результати якої газети найкраще використати для прогнозування рівня підтримки президента, якщо вибори відбудуться 25 січня? Щоб обґрунтувати Вашу відповідь, наведіть дві причини, чому саме результати цієї газети варто використати.

.....

ПІДТРИМКА ПРЕЗИДЕНТА: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 1
M702Q01***ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ***

Код 21: Газета 3. Наведено хоча б дві причини з таких: найближче до виборів опитування; великий обсяг вибірки; випадкова вибірка; були опитані лише ті особи, що мають право голосу. Додаткова інформація (така, що не стосується питання, або неправильна) не враховується.

⁸⁸ PISA Take the Test Sample Questions from OECD's PISA Assessments: Sample Questions from OECD's PISA Assessments. Режим доступу: <https://books.google.com.ua/books?id=Uf3VAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=true>

- Газета 3, тому що відібрали випадково більше громадян, які мають право голосу.
- Газета 3, тому що було опитано 1000 випадково вибраних осіб і час опитування ближче до дати виборів, отже, у тих, хто буде голосувати, залишається менше часу, щоб змінити свою думку.
- Газета 3, тому що були відібрані випадковим чином і мають право голосувати.
- Газета 3, тому що вони опитали більше людей в терміни, що ближчі до дати виборів.
- Газета 3, тому що 1000 людей були вибрані випадково.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M702Q01	2000		PM953Q02	2000		42,6
	2003	35,66 ⁸⁹		2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	49,76 ⁹⁰	
	2015			2015	42,17 ⁹¹	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, що використане в циклі PISA-2018, стосуються наукового контексту й спрямовані на перевірку вмінь учнів розуміти й пояснювати результати статистичних досліджень, які можуть бути наведені в реальних статтях, звітах, телевізійних передачах, інтернет-публікаціях тощо.

⁸⁹ <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁹⁰ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁹¹ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Математичний зміст обох завдань — невизначеність і дані; процес — інтерпретація. Для того, щоб правильно розв'язати завдання, учні повинні були продемонструвати навички аналізувати дані, наведені в пресі, та розуміти, як результати застосування математичних процедур або моделей зумовлюють наслідки реальних ситуацій, як на основі отриманих результатів математичних розрахунків стає можливим формулювання суджень щодо контексту про те, яким чином отримані результати можуть бути скориговані або застосовані.

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків осмислювати й піддавати сумніву математичні розв'язання, результати або висновки та інтерпретувати їх у контексті проблем реального життя. Така спрямованість змісту завдання узгоджується з вимогами Держстандарту 2011 р., у якому зазначено, що на закінчення основної школи учень повинен уміти робити висновки, аналізуючи дані в простих статистичних дослідженнях, застосовувати оцінку ймовірності випадкової події для характеристики випадкового явища, ймовірнісні властивості навколишніх явищ для прийняття рішень.

Аналіз підручників із математики, за якими працюють зараз українські заклади загальної освіти, дає підстави для висновку, що в українським підлітками пропонуються завдання, спрямовані в першу чергу на перевірку того, чи можуть вони наводити приклади: випадкових подій, подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків, застосовувати правила комбінаторики; пояснювати, що таке: частота випадкової події, ймовірність випадкової події; знаходити, відбирати і впорядковувати інформацію з доступних джерел. Навіть є завдання, що передбачають використання комбінаторних правил суми та добутку; знаходження ймовірності випадкової події; обчислення частоти випадкової події; подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків. Але завдань, у яких необхідно було б пояснити наведені математичні результати, щоб на їх основі зробити висновки щодо життєвої ситуації, на жаль, немає.

Типовими помилками, яких припускалися учні, виконуючи завдання-аналог, були такі:

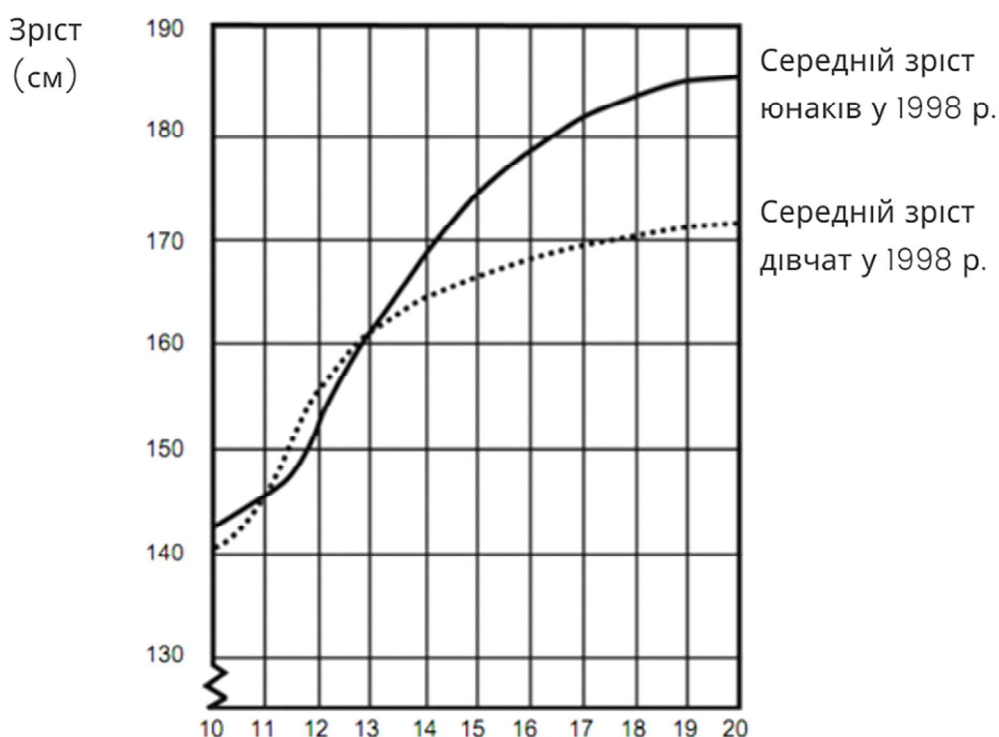
- відповідь без пояснення (якщо «спроєктувати» таку помилку на завдання-приклад, вона б мала такий вигляд: «Газета 3», «Мені здається газета 3»);
- переписування частини умови без наведення будь-якого коментаря (характер відповідей на завдання циклу PISA-2018 ілюструють змодельовані відповіді на завдання-приклад, на кшталт таких висловлювань: «Газета 3: 39,0% (опитування проводилось 20 січня на випадковій вибірці з 1000 громадян, що мають право голосувати)»);
- невизначена відповідь (проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такими «спроєктованими» висловлюваннями: «Всі газети мають переконливі дані», «Я не знаю», «Неможливо визначити», «Недостатньо даних»).

З огляду на виявлені проблеми варто в межах освітнього процесу пропонувати учням більше завдань на розвиток вмінь учнів інтерпретувати дані, приділяти увагу розвитку вмінь доводити, обґрунтовувати та пояснювати свою думку під час розв'язування різних математичних задач.

ПРИКЛАД № 9

«ЗБІЛЬШЕННЯ ЗРОСТУ»⁹²
("GROWING UP")**ЗБІЛЬШЕННЯ ЗРОСТУ**

На графіку показано середній зріст дівчат та юнаків у Нідерландах у 1998 році.

**ЗАВДАННЯ 2: ЗБІЛЬШЕННЯ РОСТУ****M150Q02**

Скориставшись графіком, з'ясуйте, у якому віці дівчата в середньому вищі за юнаків того самого з ними віку.

.....

⁹² <https://www.oecd.org/pisa/38709418.pdf>

**ЗБІЛЬШЕННЯ ЗРОСТУ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ
НА ЗАВДАННЯ 2
ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

M150Q02

Код 21: Указано правильний інтервал від 11 до 13 років.

- У віці від 11 до 13
- З 11 до 13 років дівчата в середньому вище хлопців.
- 11 — 13.

Код 22: Указано, що дівчата вищі, ніж юнаки, коли їм по 11 і 12 років.

- Дівчата вищі, порівняно з хлопцями, коли їм 11 і 12 років.
- В 11 та 12 років.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Код 11: Указані інші значення, що містять хоча б одне із чисел 11, 12, 13, але ці відповіді не охоплені категорією «зараховано повністю».

- З 12 до 13 років.
- 12.
- 13.
- 11.
- З 11,2 до 12,8 .

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
M150Q02	2000	69,3 ⁹³	PM828Q0	2000		44,1
	2003	68,77 ⁹⁴		2003		
	2006			2006	54,6 ⁹⁵	
	2009			2009	56 ⁹⁶	
	2012			2012	55,95 ⁹⁷	
	2015			2015	57,8 ⁹⁸	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтовані на перевірку вмінь учнів зчитувати та інтерпретувати інформацію, подану графічно (у вигляді графіків), установлювати зв'язки між даними та закономірності їх змін.

Зміст завдання — невизначеність і дані, контекст ситуації — науковий, процес — інтерпретування (тобто за виглядом наведених графіків функцій необхідно схарактеризувати особливості процесу, який вони відображають).

Розв'язання завдання-прикладу й завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, потребує від учнів активації таких загальних математичних умінь:

- представляти математичні об'єкти й ситуації (у цьому випадку у вигляді графіка);
- установлювати зв'язок між даними або відповідати на запитання щодо представленої на графіку ситуації;
- аргументувати й міркувати, зокрема осмислювати різні аспекти проблеми й установлювати зв'язку між ними, завдяки чому стає можливим побудова умовиводів, перевірка наведених аргументів або побудова власної системи аргументації.

⁹³ <http://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

⁹⁴ <http://www.oecd.org/education/school/programmeforminternationalstudentassessmentpisa/35188570.pdf>

⁹⁵ <http://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

⁹⁶ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2009technicalreport.htm>

⁹⁷ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

⁹⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report>

Виклики та їх подолання

Завдання, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків аналізувати дані, наведені у вигляді графіків, таблиць або діаграм. Для успішного розв'язування завдання учням необхідно встановлювати зв'язок між наведеними даними, інтерпретувати графічне представлення даних, робити висновки або прогнози щодо отриманих / представлених у графічному вигляді результатів.

Держстандартом 2011 р. серед завдань освітньої галузі, що визначають зміст математичної освіти в основній школі, містяться такі: формування системи функціональних понять, умінь використовувати функції та їх графіки для характеристики залежностей між величинами явищ і процесів; а також наочне подання статистичних даних. Але, як бачимо зі статистичних даних у таблиці вище, українські учні-учасники трохи відстають за показниками успішності розв'язування завдань такого типу від своїх однолітків з країн ОЕСР.

Із досвіду перевірки завдання, використаного в циклі PISA-2018, можна відзначити, що найбільші ускладнення виникають в учнів за необхідності пояснити або обґрунтувати свою відповідь. Більше третини учасників взагалі вирішили залишити це завдання без відповіді, навіть не спробувавши його розв'язати.

До типових помилок, яких припускалися учні, розв'язуючи завдання-аналог, можна віднести такі: неправильне зчитування даних із графіка; використання у відповіді не інтервалу для обмеження заданої категорії (в завданні-прикладу віку), а конкретних значень.

З огляду на це можна стверджувати, що впродовж роботи з учнями 5–9 класів учитель математики має приділяти більше уваги завданням на аналіз графіків і діаграм, розшифрування представлених там даних, пояснення їх. Приклади таких завдань можна знайти, зокрема, в таких підручниках:

- впр. 1 (с. 117), впр. 4 (с. 124), впр. 4 (с. 125) (*Прокопенко Н. С., Захарійченко Ю. О., Кінашук Н. Л. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Харків : Ранок, 2017. 288 с.*)
- впр. 451, 452 (с. 107) (*Істер О.С. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : Генеза, 2017. 264 с.*)

ПРИКЛАД № 10

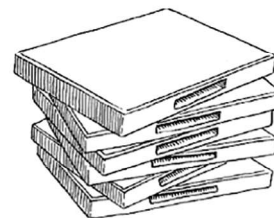
«ПРОКАТ DVD»⁹⁹
("DVD RENTAL")

ПРОКАТ DVD

Галина працює в магазині, де можна взяти напрокат DVD-диски та комп'ютерні ігри.

З магазином можна укласти договір і брати напрокат диски та ігри за пільговими цінами. Вартість внеску за укладення договору на рік становить 10 зедів.

Ціни за прокат DVD-дисків для клієнтів, які уклали договір, та для клієнтів без договору наведено в таблиці:



Для клієнтів без договору (плата за один DVD-диск)	Для клієнтів із договором (плата за один DVD-диск)
3,20 зеда	2,50 зеда

ЗАВДАННЯ 2: ПРОКАТ DVD
PM977Q02

Яку мінімальну кількість DVD-дисків треба взяти напрокат клієнтам, які уклали договір, щоб окупити ті кошти, які вони витратили на укладення договору? Обґрунтуйте свою відповідь.

Кількість DVD-дисків:

.....

ПРОКАТ DVD: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 2

PM977Q02

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Код 21: 15. Алгебраїчне розв'язання з правильним обґрунтуванням.

- $3,20x = 2,50x + 10$

$$0,70x = 10$$

$x = 10 / 0,70 = 14,2$ (приблизно) АЛЕ відповідь має бути цілим числом: 15 дисків

- $3,20x > 2,50x + 10$ [Наведено міркування, аналогічні тим, які є в попередньому розв'язанні.]

⁹⁹ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012-2006-rel-items-maths-ENG.pdf>

Код 22: 15. [Арифметичне розв'язання з правильним обґрунтуванням].

- *Клієнт, який уклав договір, заощадить 0,70 зеда. Але він вже заплатив 10 зедів за укладання договору, тому йому треба принаймні повернути ці 10 зедів: $10 / 0,7 = 14,2\dots$ Отже, треба взяти хоча б 15 дисків.*

Код 23: 15. Використано метод спроб і помилок: учень знаходить суму грошей, яку витратить за прокат певної кількості дисків клієнт, що уклав договір, та суму грошей, яку витратить клієнт без договору, і систематично використовує це для знаходження правильної відповіді.

- *10 дисків = 32 зеда для клієнта без договору, і $25 \text{ зедів} + 10 \text{ зедів} = 35 \text{ зедів}$ для клієнта, який уклав договір.*

Значить треба брати більше 10 дисків. За 15 дисків клієнт, який уклав договір, заплатить $15 \cdot 2,5 + 10 = 47,50$ зеда, а без договору — $3,2 \cdot 15 = 48$ зедів. Перевіримо для 14 дисків: з договором витратимо $14 \cdot 2,5 + 10 = 45$ зедів, а без договору $14 \cdot 3,2 = 44,8$ зеда. Отже, економія коштів починається з 15 дисків.

Код 24: Інші правильні міркування, які приводять до правильної відповіді — 15 DVD-дисків.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Код 11: 15. Міркувань і розрахунків не наведено.

Код 12: Правильні обчислення, але неправильне округлення або без округлення для врахування контексту.

- 14
- 14,2
- 14,
- 14,28 ...

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Код 01: Інші відповіді.

Код 99: Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PM977Q02 ¹⁰⁰	2000		PM906Q02	2000		46,6
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012	42,12 ¹⁰¹	
	2015			2015	39,53 ¹⁰²	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Завдання-приклад і завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтовані на перевірку вміння учнів аналізувати наведені дані, визначати, які потрібно здійснити обчислення з цими даними для того, щоб дати відповідь на поставлене запитання. Зокрема, в завданні-прикладі фактично досліджується, чи дійсно вигідніше укласти договір із магазином, ніж брати диски напрокат на загальних підставах.

Математичний зміст обох завдань — кількість; процес — застосовування (обидва завдання передбачають, що учень формулює відповідь на завдання, ґрунтуючись на обчисленнях, які він / вона виконує, застосовуючи свої математичні знання).

Під час оцінювання як завдання-прикладу, так і завдання-аналога враховуються обидві складові: і правильність обчислень, і правильність міркувань.

Незважаючи на те, що контекст завдання-прикладу — особистісний, а завдання-аналога — науковий, зміст роботи, яку має виконати учень / студент для розв'язання завдання, однаковий, різниця лише в порядку величин, які мають бути обчислені.

¹⁰⁰ Завдання було використане на пілотному етапі PISA — 2012, але не було включено до основної сесії. Статистичних даних щодо виконання завдання нема.

¹⁰¹ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2012technicalreport.htm>

¹⁰² <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, як і розглянуте завдання-приклад, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків проводити дослідження та підкріплювати висновки обчисленнями.

Для успішного розв'язування завдання-аналога учням необхідно продемонструвати вміння виконувати такі дії: розробляти й реалізовувати стратегії для знаходження математичних розв'язань; використовувати математичні інструменти для знаходження точних і наближених результатів; робити узагальнення на основі результатів застосування математичних процедур із метою знаходження розв'язань; осмислювати математичну аргументацію й пояснювати та підтверджувати математичні результати.

Держстандартом 2011 р. визначено, що одним із завдань освітньої галузі «Математика» є формування здатності здобувачів освіти логічно обґрунтовувати та доводити математичні твердження, застосовувати математичні методи в процесі розв'язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання й уміння під час вивчення інших навчальних предметів. Проте в навчальній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів «Математика 5–9 класи», затвердженій наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804, у розділі «Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів» явно не прописані діяльнісні критерії, за якими можна було б оцінити сформованість відповідної здатності. Можливо, через це при вивченні математики в закладах освіти завданням, спрямованим на формування умінь учнів підтверджувати або спростовувати власну думку, ґрунтуючись на математичних обчисленнях, не приділяється достатньо уваги. Відтак такі завдання є незвичними для українських школярів, і цим пояснюється що із завданням-аналогом, використаним під час циклу PISA-2018, упоралося менше половини українських учасників.

Сказане дає підстави для пропозиції доповнити навчальні посібники та підручники з математики завданнями, які б потребували логічних і математичних доведень, а також завдань, для виконання яких треба не тільки виконувати обчислення, а й узагальнювати результати та робити обґрунтовані висновки.

БЛОК 3. ДЕ В УКРАЇНСЬКИХ УЧНІВ / СТУДЕНТІВ ПРОБЛЕМИ В ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІНАХ

ПРИКЛАД № 1 «КИСЛОТНІ ДОЩІ» ("ACID RAIN")

Розгляньте фотографію, наведену нижче. На ній зображено статуї-підпори у вигляді жіночих постатей, які називають каріатидами. Їх було виготовлено в Акрополі в місті Афіни понад 2500 років тому. Статуї зроблено з каменю, а саме з мармуру, головним складником якого є кальцій карбонат.

У 1980 році справжні статуї було перенесено до приміщення музею Акрополя, навколо ж музею тепер знаходяться їхні копії. Це було зроблено через те, що справжні мармурові статуї постійно руйнувалися під дією кислотних дощів.



Завдання 3: Кислотні дощі

PS485Q03/05

Оцет і кислотний дощ мають приблизно однакову кислотність. Тому вплив кислоти на мрамур можна змодельовати, якщо занурити мармурову пластинку в оцет на 8–10 годин. Після занурення мармуру в оцет з'являються бульбашки газу.

Необхідно виміряти масу мармурової пластинки до й після експерименту.

Мармурову пластинку масою 2,0 грами занурили в оцет на 8–10 годин. Потім пластинку вийняли з оцту.

Якою буде маса сухої пластинки?

Учень, який проводив експеримент, описаний у попередньому завданні, вирішив провести ще один експеримент: занурити мармурову пластинку на 8–10 годин у дистильовану воду.

Поясніть, чому учень увів цей крок до свого експерименту.

.....
.....

КИСЛОТНІ ДОЩІ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3 PS485Q03/05**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

- Щоб довести, що кислота (оцет) необхідна для реакції.
- Щоб переконатися, що дистильована вода є так само кислою, як вода кислотного дощу, і тому руйнує мармур.
- Щоб виявити, чи є інші причини для виникнення дірок у мармурі.
- Тому що він демонструє, що середовище дистильованої води є нейтральним, і мармур не реагує з будь-якою рідиною.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Відповіді, у яких проведено паралель з експериментом з оцтом і мармуром, але чітко не вказано, що метою цього є показати, що кислота (оцет) є необхідною для реакції.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.
Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS485Q0	2000		PS498Q04	2000		33
	2003			2003		
	2006	35,6 ¹⁰³		2006	59,8 ⁹⁴	
	2009			2009	64,7 ¹⁰⁴	
	2012			2012	63,9 ¹⁰⁵	
	2015			2015	52,6 ¹⁰⁸	
	2018			2018		

¹⁰³ <https://www.oei.es/historico/evaluacioneducativa/InformePISA2006-FINALingles.pdf>

¹⁰⁴ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹⁰⁵ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹⁰⁶ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — містять у стимулі опис явища, а учням запропоновано експериментально перевірити певні припущення. У завданні-прикладі надається текстовий опис експерименту, завдяки якому можна перевірити свої припущення щодо природи явища, і необхідно обґрунтувати використання контролю в експерименті. А в завданні-аналогу PISA-2018 наведено схему експерименту та надано його результати, а учням запропоновано лише зробити висновки щодо правильності припущень експериментаторів.

Обидва завдання вимагають від учня не лише наукових знань, але й знань про науку, а саме знань про основи проведення наукового експерименту, розуміння необхідності використання контролю під час проведення експерименту (занурення мармурової пластини до склянки з дистильованою водою). Розв'язання завдання-аналога PISA-2018 і завдання-прикладу також потребує уявлень про моделювання явищ і процесів, які учень спостерігає в реальному житті, а також умінь науково обґрунтовувати й оцінювати дані та докази, а також визначати надійність зроблених висновків.

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог PISA-2018 орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків інтерпретувати дані й докази з наукової позиції — аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен знати принципи використання експериментального та статистичного методів і моделювання у вивченні об'єктів живої природи, уміти проводити біологічні спостереження й прості експерименти, оформляти їх результати, аналізувати здобуті дані, представляти результати дослідження у словесній, табличній і графічній формі. У запропонованому учням / студентам завданні-аналогу вже описаний експеримент, наведені його результати і потрібно було лише зробити висновки. Із цим упоралися частково або повністю лише 33 % українських учнів.

Загалом відповіді учнів демонструють розуміння природи явища, але це розуміння часто поверхове. Учні констатують факти без намагання пояснити сутність явища, здебільшого використовують формулювання, наведені в текстовому описі, а не власні. Лише невелика частина учнів у відповіді звернула увагу на однакові умови експерименту для досліду й контролю (температура, час впливу). З огляду на те, що переважно навіть правильні відповіді були короткі, не розгорнуті й майже не містили пояснень, можна вважати, що в 15-річних учнів не сформоване вміння робити висновки зі спостережень, виявляти важливі обставини для перевірки припущень та нехтувати менш значущими. Відповіді свідчать, що учні здатні порівняти 2 тести, але не можуть сформулювати, для чого потрібний контроль. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему таким змодельованим прикладом:

Оцет діє на мармурову пластинку

АБО

Тому що мармурова пластинка розчиняється в оцті.

Для набуття компетентності наукової інтерпретації даних учителі предметів природничого циклу, описуючи певні явища та надаючи їм наукових пояснень, мають проводити паралелі з тими побутовими реаліями, із якими учні стикаються щодня. У такий спосіб вдасться вивести наукове знання з категорії абстрактного до категорії практичного. Зокрема корисним буде пропонувати учням завдання розробити дизайн експерименту для перевірки своїх припущень щодо природних явищ або таких, із якими вони стикаються в побуті, із метою виявлення більш впливових факторів, проводити прості експерименти та робити висновки на основі одержаних даних.

Прикладами таких завдань можуть бути:

- лабораторне дослідження «Вивчення властивостей ферментів» (с. 24) (Остапченко Л, Балан П., Поліщук В. Біологія. 9 клас. Київ, 2017. 236 с.);
- лабораторне дослідження «Властивості ферментів» (с. 347) (Шаламов Р., Носов Г., Литовченко О., Каліберда М. Біологія. 9 клас. Харків, 2017. 352 с.)

ПРИКЛАД № 2

«ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ»
("GREENHOUSE")**ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ**

Прочитайте тексти й надайте відповіді на наведені далі питання.

ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ: ФАКТ ЧИ ВИГАДКА?

Усі живі істоти потребують енергії для життя. Енергія, яка підтримує життя на Землі, надходить від Сонця. Сонце дуже гаряче, тому певна кількість його енергії випромінюється в космос. Невеличка частка цієї енергії досягає Землі.

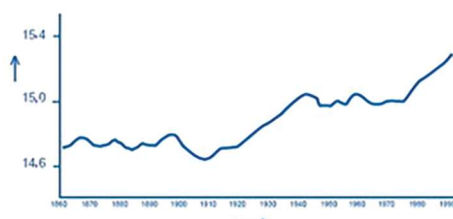
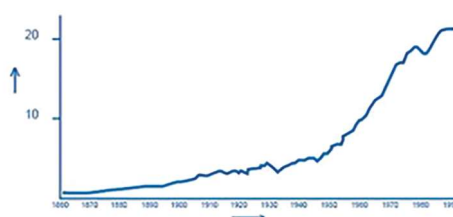
Атмосфера Землі діє як захисний шар над поверхнею нашої планети й запобігає коливанням температури, які відбуваються в безповітряному просторі. Більша частина випромінюваної Сонцем енергії проходить крізь атмосферу Землі. Земля поглинає частину цієї енергії, а ще частину відбиває назад поверхня Землі. Частину цієї відбитої енергії поглинає атмосфера.

Унаслідок цього середня температура над поверхнею Землі вища, ніж вона була б без атмосфери. Земна атмосфера зумовлює той самий ефект, що й теплиця, або парник, отже, термін «парниковий ефект» виник за аналогією.

Говорять, що впродовж двадцятого століття «парниковий ефект» став більш вираженим. І справді, відомо, що останнім часом середня температура земної атмосфери зростає. У газетах і періодичних виданнях часто пишуть про збільшення викидів вуглекислого газу як головне джерело підвищення температури у ХХ столітті.

Учень Андрій зацікавився можливим зв'язком між середньою температурою атмосфери Землі й викидами вуглекислого газу на Землі.

У бібліотеці йому трапилися такі два графіки.



Проаналізувавши ці два графіки, Андрій зробив висновок, що, дійсно, підвищення середньої температури атмосфери Землі відбувається через зростання викидів вуглекислого газу.

Завдання 1. ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ

PS114Q03

Що саме в графіках підтверджує висновок Андрія?

.....
.....

Завдання 2. ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ

PS114Q04

Учениця Жанна не погоджується з висновком Андрія. Вона порівнює два графіки й стверджує, що деякі частини графіків не відповідають його висновку.

Наведіть приклад тієї частини графіків, які не відповідають висновку Андрія. Поясність свою відповідь.

.....
.....

**ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ
НА ЗАВДАННЯ 1 та 2**

PS114Q03 і PS114Q04

ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАННЯ 1

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Відповіді, у яких ідеться про збільшення (у середньому) і температури, і викидів вуглекислого газу.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповіді, у яких ідеться про збільшення (у середньому) або температури, або викидів вуглекислого газу.

Відповіді, у яких ідеться про температуру й викиди вуглекислого газу без уточнення суті змін, пов'язаних із ними.

Інші відповіді.

ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАННЯ 2**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Відповіді, у яких ідеться про одну окрему частину графіка, де обидві криві не йдуть одночасно донизу або йдуть одночасну угору, та у яких надано відповідні пояснення, наприклад:

- У період близько 1900–1910 кількість CO₂ збільшувалася, у той час як температура знижувалася.
- У період 1980–1983 викиди вуглекислого газу зменшувалися, а температура зростала.
- Температура в 1800-х була досить сталою, але показники на першому графіку зростали.
- З 1950 до 1980-х температура не зростала, а кількість викидів CO₂ — збільшувалася.
- З 1940 до 1975 р. температура залишалася майже такою самою, але викиди вуглекислого газу значно зросли.
- У 1940 році температура була набагато вищою, ніж у 1920, а показники викидів вуглекислого газу були дуже подібними.

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Відповіді, у яких указано правильний період, але не надано жодних пояснень.

Відповіді, у яких указано лише окремих рік, а не період, і надано прийнятне пояснення.

Відповіді, у яких наведено приклад, що не підтверджує Андріїв висновок, але період указано з помилкою. [Заувага: має бути доказ такої помилки, наприклад, на графіку чітко вказано період, про який ідеться, але потім зроблено помилку під час перенесення цієї інформації в текстовий формат.]

Відповіді, у яких указано на відмінність між двома кривими, але не вказано конкретний період.

Відповіді, у яких ідеться про нерівномірність одного з графіків.

Відповіді, які вказують на відмінність у графіках, але пояснення надано погано.

Відповіді, у яких указано на нерівномірність кривої без конкретного уточнення щодо кожного з наведених графіків.

Відповіді, у яких ідеться про неточно визначений період або рік і не надано жодних пояснень.

Інші відповіді.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповіді, у яких ідеться про збільшення (у середньому) або температури, або викидів вуглекислого газу.

Відповіді, у яких ідеться про температуру й викиди вуглекислого газу без уточнення суті змін, пов'язаних із ними.

Інші відповіді.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS114Q0	2000	57,3 ¹⁰⁷	PS326Q01	2000		32,1
	2003	53,6 ¹⁰⁸		2003	58,3 ⁹⁹	
	2006	53,6 ¹⁰⁹		2006	59,0 ¹⁰⁰	
	2009			2009	58,6 ¹¹⁰	
	2012			2012	58,1 ¹¹¹	
	2015			2015	48,1 ¹¹²	
	2018			2018		
PS114Q04	2000	39,8 ⁹⁸	PS326Q02	2000		40,9
	2003	35,9 ⁹⁹		2003	62,7 ⁹⁹	
	2006	34,4 ¹⁰⁰		2006	63,7 ¹⁰⁰	
	2009			2009	63,9 ¹⁰¹	
	2012			2012	63,6 ¹⁰²	
	2015			2015	54,1 ¹⁰³	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — містять в стимулі опис процесу або певну сюжетну історію, а також графічні чи табличні дані й висновки, що впливають з їх аналізу. На підставі наведених даних запропоновано знайти аргументи спочатку на користь цих висновків, а потім навпаки — аргументи, які б спростували ці висновки. Розв'язання завдання-аналога й завдання-прикладу спонукає учнів / студентів до більш глибоко аналізу та критичного ставлення до наданої інформації, аніж завдання, які передбачають аргументацію лише на користь чи лише на спростування певного твердження.

¹⁰⁷ <https://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹⁰⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

¹⁰⁹ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹¹⁰ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹¹¹ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹¹² <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018 орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків інтерпретувати дані й докази з наукової позиції — аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки.

Формування таких компетентностей передбачене Держстандартом 2011 р., який визначає, що на закінчення основної школи учень повинен критично оцінювати здобуту інформацію та її джерела, виокремлювати головне, аналізувати, робити висновки.

У запропонованих учням завданнях-аналогах циклу PISA-2018 необхідно було використати наукові дані для підтвердження або спростування зроблених у тексті висновків. Від 32 до 41 % учнів упоралися із цими завданнями.

Складність запропонованого в циклі PISA-2018 завдання для українських учнів полягає в тому, що, використовуючи ті самі дані, потрібно обрати такі факти, які підтверджують висловлену гіпотезу й спростовують її. У багатьох випадках учні, які чудово впоралися з першою частиною (навели докази на користь гіпотези), залишили без відповіді другу частину завдання (спростування гіпотези) і навпаки. Це свідчить про нездатність навіть здібних учнів глибоко аналізувати наведені дані й із різних позицій, а також про схильність 15-річних підлітків робити висновки за першим враженням.

Також велику частину неправильних відповідей надали учні, які взагалі проігнорували табличні дані й спростували зроблені в тексті висновки, бездоказово наполягаючи при цьому на абсурдності інформації, яка була надана в тексті. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Парниковий ефект може бути лише у парнику, до чого тут Земля?

Такі варіанти відповідей свідчать про невміння самостійно аналізувати табличні або графічні дані, які не супроводжуються готовим поясненням, а передбачають необхідність це пояснення надати. Можна припустити, що завдання такого тиру лякають учнів. Нездатність самостійно аналізувати й робити висновки є наслідком традиційного подання інформації в навчальній літературі у вигляді готових пояснень, тлумачень, із якими потрібно лише ознайомитись і погодитися. Аби розвинути навички самостійного аналізу, потрібно пропонувати учням більше працювати з фактичними даними й спонукати їх робити висновки самостійно, не покладаючись на загальноприйняте тлумачення.

Прикладами таких завдань можуть бути:

– завдання до рис. 5 (с. 9), завдання 2 (с. 59), рис. 91 (с. 89), рис. 109 (с. 98), завдання 2 (с. 110), завдання 8 (с. 112), рис. 180 (с. 154), індивідуальне завдання (с. 175) (Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*)

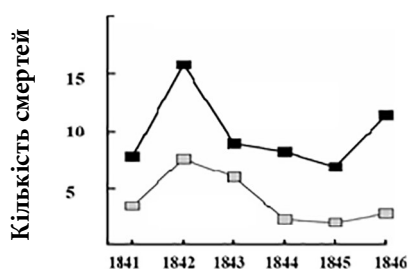
ПРИКЛАД № 3

«ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА»
("SEMMELEWEIS' DIARY")

ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА. ТЕКСТ 1

«Липень 1846. Наступного тижня я стану «паном доктором» у першій палаті пологового будинку в головній лікарні Відня. Я злякався, коли почув про частку смертей серед пацієнток цієї клініки. Лише цього місяця там померли 36 із 208 матерів, усі — від пологової лихоманки. Пологи так само небезпечні, як пневмонія (запалення легенів) першого ступеня».

Ці рядки зі щоденника Ігнаца Семмельвайса (1818–1865 р.) ілюструють жахливі наслідки пологової лихоманки — заразної хвороби, що призвела до смерті багатьох жінок після пологів. І. Семмельвайс збирав дані про кількість смертей від пологової лихоманки у двох палатах, окремо в першій і окремо в другій (див. діаграму).



Лікарі, зокрема й Семмельвайс, не знали зовсім нічого про причини пологової лихоманки.

Розгорнемо ще раз щоденник Семмельвайса:

«Грудень 1846. Чому так багато жінок помирає від цієї лихоманки після пологів, що пройшли без жодних ускладнень? Століттями наука твердила нам, що матерів убиває невидима епідемія. Причинами можуть бути або зміни в повітрі, або якийсь позаземний вплив, або рух самої земної поверхні, землетрус».

Малоймовірно, що в наші дні розглядатимуть позаземний вплив або землетрус як можливі причини лихоманки. Зараз нам відомо, що причина полягає в дотриманні гігієнічних умов. Але за часів, коли жив Семмельвайс, багато людей, навіть науковців, уважали саме так! Проте сам Семмельвайс заперечував, що лихоманку можуть викликати позаземний вплив або землетрус. Він намагався переконати в цьому своїх колег, навівши зібрані ним дані (див. діаграму).

Завдання 3: ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА

S195Q05

Семмельвайс досяг успіху у своїх спробах зменшити кількість смертей, пов'язаних із пологовою лихоманкою. Але пологова лихоманка навіть зараз залишається хворобою, якої важко позбутися.

Лихоманка, яку складно лікувати, усе ще є проблемою в лікарнях. Нині вживають різноманітних заходів для розв'язування цієї проблеми. Зокрема — прання простирадл за високих температур.

Поясніть, чому висока температура під час прання простирадл сприяє зменшенню ризику захворювання пацієнтів на лихоманку.

.....

**ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ
НА ЗАВДАННЯ 3****S195Q05****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Ідеться про те, що знищують бактерії.

- *Тому що за високої температури багато бактерій гине.*
- *Бактерії не витримують високої температури.*
- *Бактерії згорають за високої температури.*
- *Бактерії зварюються.* [Зверніть увагу: Хоча вирази «згорають» і «зварюються» неправильні з наукового погляду, кожна з двох останніх відповідей загалом можна розглядати як правильну.]
- *Ідеться про те, що відбувається знищення мікроорганізмів, мікробів або вірусів.*
- *Тому що за високої температури гинуть маленькі організми, які спричиняють хворобу.*
- *Мікроби не витримують такої високої температури.*

Ідеться про переміщення (змивання), а не знищення бактерій.

- *Бактерії змивають.*
- *Кількість бактерій зменшиться.*
- *Ви змиваєте бактерії за високої температури.*

Ідеться про переміщення (змивання), а не знищення мікроорганізмів, мікробів або вірусів.

- *Тому що на ваше тіло не потраплять мікроби.*

Ідеться про стерилізування простирадл.

- *Простирадла стерилізують.*

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Ідеться про те, що хворобу знищують.

- *Тому що за високої температури води відбувається знищення будь-яких мікробів на простирадлах.*

Інші неправильні відповіді.

- *Тому вони не захворюють грипом.*
- *Коли Ви щось перете, при цьому вимиваєте мікроби*

Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS195Q05	2000	67,5 ¹¹³	PS428Q05	2000		47,7
	2003			2003		
	2006			2006	43,7 ¹¹⁴	
	2009			2009	45,2 ¹¹⁵	
	2012			2012	46,4 ¹¹⁶	
	2015			2015	39,2 ¹¹⁷	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням опис певної життєвої ситуації.

У завданні-прикладі йдеться про те, що кип'ятіння простирадел дозволило зменшити кількість випадків лихоманки в лікарнях. Учням пропонують використати загальнонаукові знання про те, що висока температура вбиває бактерії, щоб пояснити, чому процедура кип'ятіння ефективна для запобігання лихоманці. У завданні-аналогі циклу PISA-2018 описаний біотехнологічний процес, зокрема процес одержання певного продукту, спричинений бактеріями, і учням пропонують пояснити, чому цей процес не відбувається за наявності певного чинника. Обидва завдання орієнтовані на застосування наукового знання для пояснення явищ, важливих для життя та здоров'я.

¹¹³ <https://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹¹⁴ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹¹⁵ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹¹⁶ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹¹⁷ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки й використовувати загальнонаукові знання для пояснення впливу певних чинників на організми.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен застосовувати знання й уміння для запобігання вірусним і бактеріальним хворобам рослин, а також оцінювати практичне значення наукових досягнень різних біологічних галузей у житті людини.

У запропонованому учням в циклі PISA-2018 завданні описане одержання продуктів за допомогою бактерій. Зважаючи на цю інформацію, учні повинні були пояснити, чому за певних обставин це не вдається. Лише менше половини (майже 48 %) українських учнів частково або повністю впоралися із цим завданням.

Пояснень, наданих у тексті загалом виявилось достатньо для розуміння причинно-наслідкового зв'язку між діяльністю бактерій, одержанням цільового продукту та впливом певного чинника на процес. Неправильні відповіді в основному були пов'язані з ігноруванням ролі бактерій у процесі й спрощенням явища до хімічних перетворень. Частина учнів продемонструвала повне нерозуміння процесу, плутаючи причину явища з наслідками. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Тому що прання знищує хворобу

АБО

Високі температури роблять пацієнта більш стійким до хвороби.

На нашу думку, схарактеризована вище ситуація є наслідком відсутності в учнів навичок аналізувати явища. У навчальній літературі є приклади тверджень без пояснень, зокрема «випромінення погано впливають на організми...», «антибіотики шкодять живим істотам...». Такі твердження не розкривають природу явищ і призводять до формування поверхових суджень.

Для кращого розуміння учнями природи явищ на заняттях варто акцентувати їх увагу на значенні діяльності організмів у житті людини, біотехнологічних аспектах, пропонувати їм щоденні ситуації, у яких вони могли б застосовувати одержані на уроках біології теоретичні знання.

Як приклад подібних завдань можна запропонувати учням блок завдань після §6, присвяченого ролі прокаріотів у житті людини (с. 312) (Шаламов Р., Носов Г., Калиберда М., Комісаров А. *Біологія і екологія. 10 клас. Харків, 2018. 312 с.*).

ПРИКЛАД № 4

«МУХИ»
(«FLIES»)

МУХИ

Фермер працював із молочною худобою на сільськогосподарській експериментальній станції. Популяція мух у коморі, де стояла худоба, була такою великою, що це погано позначалося на здоров'ї тварин. Тому фермер обприскав сарай і худобу розчином інсектициду А. Інсектицид знищив майже всіх мух. Проте через деякий час кількість мух знову стала великою. Фермер знову обприскав комору інсектицидом. Результат був подібний до результату першого обприскування. Хоча й не всі, але більшість мух загинула. Невдовзі популяція мух збільшилася, і їх знову обробили інсектицидом. Цю процедуру повторювали п'ять разів: тоді стало очевидно, що інсектицид А стає все менш ефективним засобом для знищення мух.

Фермер зазначив, що була виготовлена одна велика партія розчину інсектициду, і ця партія була використана в усіх обприскуваннях. Тому він припустив, що інсектицид розкладається із часом

Завдання 1: МУХИ

PS212Q01

Припущення фермера полягає в тому, що інсектицид розкладається з часом. Коротко поясніть, як можна було б перевірити це припущення.

.....

МУХИ: ОЦІНКА ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 1
ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО

PS212Q01

- Застосовується до відповідей, у яких три змінні (наприклад, тип мух, вік інсектициду і час впливу) контролюються. Наприклад, порівняти результати дії інсектициду з нової партії з результатами дії інсектициду зі старої партії на дві групи мух одного виду, які раніше не піддавалися впливу інсектициду.
- Застосовується до відповідей, у яких дві з трьох змінних (тип мух, вік інсектициду і час впливу) контролюються. Наприклад, порівняти результати дії інсектициду з нової партії з результатами дії інсектициду зі старої партії в сараї.
- Застосовується до відповідей, у яких тільки одна змінна з трьох (тип мух, вік інсектицидів і час впливу) контролюється, наприклад, (хімічно) проаналізувати зразки інсектициду через рівні проміжки часу, щоб побачити, чи змінюється він через деякий час. (Обприскати мух інсектицидом з нової партії, не згадуючи про порівняння зі старою партією; (хімічно) проаналізувати зразки інсектициду, але без згадки про порівняння аналізів у часі).

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Немає відповіді.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS212Q01 ¹¹⁸	2000		PS519Q03	2000		14,0
	2003			2003		
	2006			2006	28,7 ¹¹⁹	
	2009			2009	28,3 ¹²⁰	
	2012			2012	25,6 ¹²¹	
	2015			2015	23,9 ¹²²	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — перевіряють здатність учнів оцінювати та розробляти наукові завдання. Завдання-приклад описує ситуацію погіршення дії інсектициду із часом. Учні мають запропонувати дослідження для перевірки припущення щодо причин втрати інсектицидом ефективності. У завданні-аналогу циклу PISA-2018 учням надано текст про засіб безпеки, указано ризики, пов'язані з використанням цього засобу, і запропоновано надати ідею щодо наукового дослідження таких ризиків. Обидва завдання орієнтовані на перевірку вміння учнів ставити запитання та планувати дослідження, аби відповісти на них.

¹¹⁸ Завдання, наведене вище, було оприлюднене <https://www.oecd.org/pisa/38709385.pdf>, як ілюстративний матеріал, однак його не використовували в жодному з циклів PISA, тому статистичної інформації щодо його виконання немає.

¹¹⁹ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹²⁰ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹²¹ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹²² <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків ставити питання та пропонувати наукові способи їх розв'язання. Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен розуміти принципи використання експериментального та статистичного методів і моделювання у вивченні об'єктів живої природи, розуміти значення моральних і соціальних аспектів біологічних досліджень, уміти проводити біологічні спостереження і прості експерименти, оформляти їх результати, аналізувати здобуті дані, представляти результати дослідження у словесній, табличній і графічній формах.

У завданні циклу PISA-2018 учні повинні були виявити спірне питання в тексті та запропонувати наукове дослідження щодо його розв'язання. Лише 14 % учнів частково або повністю впоралися із цим завданням.

Для більшості 15-річних підлітків таке завдання взагалі виявилось незрозумілим і незвичним, адже під час навчання в школі вони стикаються здебільшого з необхідністю відповісти на вже сформульоване питання, яке найчастіше є репродуктивним. Відповіді на таке питання переважно вже наведені в тексті параграфа підручника й потрібно лише їх переписати.

Неправильні відповіді на завдання-аналог здебільшого становили фрази, переписані з наведеного в стимулі тексту. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Якщо використовувати інсектицид, можна позбутися мух.

Частина учнів у відповіді на завдання-аналог замість дослідження питання щодо зменшення небезпеки під час використання аналізованого засобу запропонувала відмовитися від його використання, що свідчить або про повне нерозуміння тексту завдання, або про небажання міркувати на задану тему й ігнорування наданих у тексті доказів щодо захисту, який забезпечує такий засіб. Характер подібних відповідей на завдання-аналог циклу PISA-2018 ілюструє така змодельована відповідь на завдання-приклад:

Можна відмовитися від використання інсектициду, адже він став неефективним.

Частина неправильних відповідей свідчила про те, що учні щиро намагалися розібратися із завданням, але брак досвіду виконання завдань такого характеру не дав їм можливості знайти правильну відповідь. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог циклу PISA-2018 та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такими змодельованими прикладами:

Потрібно дослідити, а чи дійсно інсектицид перестав бути ефективним.

Потрібно дослідити, як саме інсектицид впливає на організм мух.

Як саме інсектицид може вплинути на людину.

Виявлена проблема спричинена незвичністю для учнів завдань такого типу через їх відсутність у підручниках. Водночас тенденції, які спостерігаються в підручниках нового покоління, є більш позитивними. Зокрема завдання, орієнтовані на формування в учнів уміння ставити питання й знаходити науково обґрунтовані способи їх розв'язання, широко представлені в підручнику Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.: завдання 3 (с. 59); завдання 6 (с. 8), завдання 8 (с. 50), завдання 10 (с. 274).*

ПРИКЛАД № 5

«АВТОБУСИ»
("BUSES")**Завдання 2: АВТОБУСИ****S127Q04**

Автобус, водієм якого є Роман, як і більшість інших автобусів, оснащений бензиновим двигуном. Через такі автобуси забруднюється довкілля.

У деяких містах використовують тролейбуси. Вони оснащені електродвигунами. Напруга, необхідна для таких електродвигунів, подається спеціальними дротовими контактними мережами (як і для електропоїздів).

Електрику виробляють спеціальні станції, які використовують викопне паливо.

Прихильники використання тролейбусів у містах стверджують, що цей вид транспорту не забруднює довкілля.

Як Ви вважаєте, чи мають рацію прихильники використання тролейбусів? Поясніть свою відповідь.

.....

АВТОБУСИ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 2**S127Q04****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО**

У відповіді ідеться про незгоду с прихильниками використання тролейбусів, оскільки електричні станції також забруднюють довкілля, або стверджується що це правда лише для міст, а електричні станції все одно забруднюють довкілля.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Немає відповіді.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS127Q04 ¹²³	2000		S510Q04	2000		17,1
	2003			2003		
	2006			2006	41,0 ¹²⁴	
	2009			2009		
	2012			2012		
	2015			2015	21,0 ¹²⁵	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

У текстах до завдання-аналога та завдання-прикладу описано принципи роботи технічних засобів. У самих завданнях наведено твердження щодо роботи цього засобу з поясненням причин саме такої його роботи. Саме твердження є правильним, але пояснення причини містить логічну помилку (в тексті до завдання подано інше пояснення). Учні потрібно погодитися або не погодитися з твердженням і пояснити причину своєї згоди або незгоди. Правильною вважається відповідь, у якій чітко заявлено позицію й показано й виявлено логічну невідповідність.

¹²³ Завдання, наведене вище, було оприлюднене <https://www.oecd.org/pisa/38709385.pdf>, як ілюстративний матеріал, однак його не використовували в жодному з циклів PISA, тому статистичної інформації щодо його виконання немає.

¹²⁴ <https://www.oei.es/historico/evaluacioneducativa/InformePISA2006-FINALingles.pdf>

¹²⁵ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків пояснювати явища з погляду науки, інтерпретувати дані й докази з наукової позиції — аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки.

Формування такого вміння в процесі навчання в середній школі передбачене Держстандартом 2011 р. Зокрема в цьому стандарті визначено, що на закінчення основної школи учень повинен використовувати методи пізнання природи, користуватися різними джерелами природничо-наукової інформації, аналізувати природничо-наукову інформацію, застосовувати основні природничо-наукові знання для пояснення явищ природи.

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад містять у стимулі опис ситуації й твердження щодо цієї ситуації, у якому наявна суперечність. Учням пропонують погодитися із цим твердженням або спростувати його й пояснити свою відповідь. Завдання орієнтовані на вміння пояснити явище з погляду науки. Усього 17,1 % українських учнів частково або повністю впоралися із цим завданням.

Більшість 15-річних підлітків вважає твердження правильним, зовсім ігноруючи логічну неузгодженість у його поясненні. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Так, дійсно, тролейбуси не забруднюють довкілля, оскільки використовують електроенергію.

Також певна частка неправильних відповідей надана учнями, які взагалі ніяк не намагалися зрозуміти сенс стимулу та запитання, а вказали лише, що ніколи в житті не стикалися з таким технічним засобом, тому не можуть відповісти на питання. Характер відповідей на завдання-аналог ілюструє така змодельована відповідь на завдання-приклад:

Я ніколи в житті не їздила тролейбусом, тому не знаю, чи забруднює він довкілля.

Частина неправильних відповідей носила загальний неконкретний характер. За аналогією можна навести такий приклад:

Ні, не погоджуюся з твердженням, тому що всі види транспорту забруднюють довкілля.

Низька частка правильних відповідей на питання, яке не вимагало спеціальних знань, а лише передбачало вміння уважно прочитати текст та виявити логічну неузгодженість у висновку, свідчить про недостатню орієнтованість шкільної освіти на формування в учнів здатності робити висновки про причиново-наслідкові зв'язки, а також на відсутність критичного ставлення до інформації поданої в ЗМІ (у тексті до завдання PISA-2018 ідеться про статтю в газеті).

Прикладами таких завдань можуть бути:

– завдання на с. 27, завдання до рис. 91 (с. 81), завдання до правила складання родоводів (с. 174), завдання 1 і 2 (с. 175) (Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*);

– блоки завдань на с. 8, с. 19 (Шаламов Р., Носов Г., Калиберда М., Комісаров А. *Біологія і екологія. 10 клас. Харків, 2018. 312 с.*)

ПРИКЛАД № 6

«МЕРІ МОНТАГЮ»
("MARY MONTAGU")**МЕРІ МОНТАГЮ. ІСТОРІЯ ВАКЦИНАЦІЇ.**

Мері Монтагю була красивою жінкою. Вона вижила після віспи в 1715 році, але залишилася на все життя зі шрамами. Живучи в Туреччині в 1717 році, вона спостерігала за використанням методу, який там називали щепленням. Це лікування передбачало занесення слабого типу вірусу віспи крізь подряпини в організм здорових молодих людей, які потім захворювали, але в більшості випадків на легку форму віспи.

Мері Монтагю була настільки переконана в безпеці цих щеплень, що вона дозволила зробити щеплення своїм синові й доньці.

У 1796 році Едуард Дженнер використовував щеплення спорідненою хворобою — коров'ячою віспою, щоб викликати вироблення антитіл проти віспи. Порівняно зі щепленням проти віспи таке лікування мало менше побічних ефектів, і прищеплена людина не могла заразити інших. Таке лікування стало відомим як вакцинація.

Завдання 3. МЕРІ МОНТАГЮ**S477Q04**

Наведіть одну причину, чому щеплення рекомендують малим дітям і літнім людям, особливо щеплення проти грипу.

.....

МЕРІ МОНТАГЮ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3**S477Q04****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО**

Відповіді, у яких згадується, що в дітей і/або літніх людей більш слабка імунна система порівняно з іншими людьми, або щось подібне.

- У цих людей менша опірність до захворювання.
- Молоді й літні люди не можуть подолати хворобу так само легко, як інші.
- Вони, швидше за все, підхоплять грип.
- Якщо вони захворіють на грип, то у цих людей наслідки будуть гірше.
- Тому що організми дітей і літніх людей слабше.
- Старі люди частіше хворіють.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Немає відповіді.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS477Q04	2000		PS408Q03	2000		31,2
	2003			2003		
	2006	61,5 ¹²⁶		2006	30,5 ¹¹⁷	
	2009			2009	30,7 ¹²⁷	
	2012			2012	28,7 ¹²⁸	
	2015			2015	24,1 ¹²⁹	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням надати наукове пояснення феномену, спираючись на подану в тексті інформацію. Обидва завдання передбачають володіння учнями загальнонауковими знаннями на побутовому рівні.

Подібність завдань полягає в тому, що на них не можна відповісти, використовуючи лише інформацію з тексту. Правильна відповідь передбачає додаткову поінформованість щодо природи біологічних явищ, розмноження організмів, формування імунітету тощо, тобто фонові знання.

Різницю в успішності виконання завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, та завдання-прикладу можна пояснити тематикою завдань. Завдання-приклад пропонує ситуацію, із якою учні стикаються регулярно (вакцинація — те, що вони переживали на власному досвіді), і тому скоріше за все мають додаткові знання з цього приводу.

¹²⁶ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹²⁷ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹²⁸ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹²⁹ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків застосовувати загальнобіологічні знання для пояснення явищ, зокрема спираючись і на фонові знання.

Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи учень повинен уміти пояснювати процеси життєдіяльності та основні властивості живих систем, виявляти взаємозалежність організмів та їх пристосованість до умов середовища.

У запропонованому учням завданні необхідно науково пояснити доцільність застосування певних дій для запобігання поширенню певного природного явища. В Україні 31,2 % учнів / студентів впоралися із цим завданням. Така невисока успішність у виконанні начебто нескладного завдання пояснюється тим, що учні здебільшого намагалися відповісти, використовуючи лише інформацію, уже надану в тексті, перефразовуючи її. Проводячи аналогію із завданням-прикладом, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю:

Тому що дітям та старим щеплення потрібно більше.

АБО

Тому що грип є тяжкою хворобою для дітей.

Значна частина неправильних відповідей демонструвала, що учні розуміють біологічні процеси, але неспроможні побудувати прості логічні зв'язки та використати досвід повсякденного життя. Характер відповідей на завдання циклу PISA-2018 ілюструє така змодельована відповідь на завдання-приклад:

Щеплення потрібне, щоб діти не хворіли на грип.

Правильна відповідь потребувала залучення загальних знань щодо розмноження організмів, які мають бути засвоєні більшістю учнів згідно з навчальною програмою з біології для 6–9 класів для загальноосвітніх навчальних закладів. Але відсутність у тексті прямих посилань на причини явища зробила учнів безпорадними. Багато варіантів неправильних відповідей свідчить про нездатність учнів відійти від запропонованої в завданні схеми й використати власний досвід (фонові знання).

На жаль, це свідчить про складнощі трансформації наукової інформації, яку нібито за своїли в теорії, у практичні знання, якими можна скористатися в різних сферах життя. Можна порадити вчителям звернути увагу на практичні завдання з підручників:

- Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*
- Шаламов Р., Носов Г., Каліберда М, Комісаров А. *Біологія і екологія. 10 клас. Харків, 2018. 312 с.*

ПРИКЛАД № 7

«ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА» (II)
("SEMMELEWEIS' DIARY")**ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА. ТЕКСТ 1**

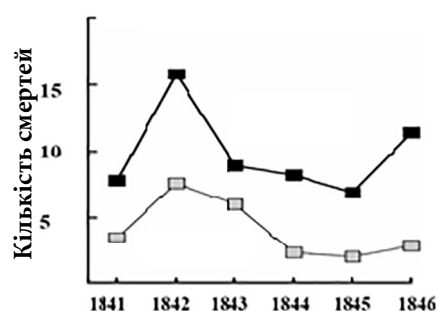
«Липень 1846. Наступного тижня я стану «паном доктором» у першій палаті пологового будинку в головній лікарні Відня. Я злякався, коли почув про частку смертей серед пацієнток цієї клініки. Лише цього місяця там померли 36 із 208 матерів, усі — від пологової лихоманки. Пологи так само небезпечні, як пневмонія (запалення легенів) першого ступеня».

Ці рядки зі щоденника Ігнаца Семмельвайса (1818–1865 р.) ілюструють жахливі наслідки пологової лихоманки — заразної хвороби, що призвела до смерті багатьох жінок після пологів. І. Семмельвайс збирав дані про кількість смертей від пологової лихоманки у двох палатах, окремо в першій і окремо в другій (див. діаграму).

Лікарі, зокрема й Семмельвайс, не знали зовсім нічого про причини пологової лихоманки. Розгорнемо ще раз щоденник Семмельвайса:

«Грудень 1846. Чому так багато жінок помирає від цієї лихоманки після пологів, що пройшли без жодних ускладнень? Століттями наука твердила нам, що матерів убиває невидима епідемія. Причинами можуть бути або зміни в повітрі, або якийсь позаземний вплив, або рух самої земної поверхні, землетрус».

Малоймовірно, що в наші дні розглядатимуть позаземний вплив або землетрус як можливі причини лихоманки. Зараз нам відомо, що причина полягає в дотриманні гігієнічних умов. Але за часів, коли жив Семмельвайс, багато людей, навіть науковців, уважали саме так! Проте сам Семмельвайс заперечував, що лихоманку можуть викликати позаземний вплив або землетрус. Він намагався переконати в цьому своїх колег, навівши зібрані ним дані (див. діаграму).

**Завдання 1: ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА****S195Q02**

Уявіть себе на місці Семмельвайса. Поясніть, з огляду на зібрані Семмельвайсом дані, чому пологову лихоманку навряд чи може зумовити землетрус.

.....

**ЩОДЕННИК СЕММЕЛЬВАЙСА: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ
НА ЗАВДАННЯ 1**

S195Q02

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ

Указано на різну кількість смертей (на 100 пологів) в обох палатах.

- *Оскільки в першій палаті смертність вища порівняно зі смертністю в другій палаті, то можна зробити висновок, що смертність не пов'язана із землетрусами.*
- *У другій палаті жінок померло менше, тож якби причиною смертності був землетрус, то кількість смертей у кожній палаті була б однаковою.*
- *Оскільки смертність у другій палаті не така висока, то, можливо, причина криється в першій палаті.*
- *Неправдоподібно, що землетрус спричиняє пологову лихоманку, тому що смертність різна в обох палатах.*

ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО

Ідеться про те, що землетруси не відбуваються так часто.

- *Навряд чи це спричинено землетрусом, оскільки землетруси не відбуваються постійно.*
- Ідеться про те, що землетрус мав би також вплинути й на людей, які не перебувають у палатах.

- *Якби це був землетрус, то жінки, які не були в лікарні, мали б також захворіти на пологову лихоманку.*
- *Якби землетрус був причиною, то весь світ (а не тільки жінки у двох палатах) мав би заражатися лихоманкою щоразу, коли б відбувалися землетруси.*

Ідеться про те, що під час землетрусів чоловіки не заражаються пологовою лихоманкою.

- *Якби чоловік був у лікарні й почався землетрус, то він би не заразився пологовою лихоманкою, отже, землетрус не є причиною зараження.*
- *Тому що лихоманка вражає тільки жінок і не вражає чоловіків.*

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Ідеться лише про те, що землетрус не може спричинити лихоманку.

- *Землетрус не може вплинути на людину й зробити її хворою.*
- *Невеликий струс не може бути небезпечним.*

Ідеться (тільки) про те, що лихоманку зумовлює інша причина (не має значення, правильно вона зазначена чи ні).

- *Під час землетрусу не утворюються отруйні гази. Землетрус зумовлений переміщенням і зіткненням плит Землі.*
- *Вони нічого спільного не мають одне з одним, і це просто забобон.*
- *Землетрус аж ніяк не впливає на вагітність. Причина полягає в недостатній кваліфікації лікарів.*

У відповідях ідеться про те що землетрус не може спричинити лихоманку і в неї є інша причина.

- *Навряд чи пологова лихоманка могла б бути спричинена землетрусом, оскільки багато жінок померли після нормального народження дітей. Наука стверджує, що це невидима епідемія вбивала матерів.*
- *Смерть спричинена бактеріями, а землетрус не сприяє появі бактерій.*

Інші неправильні відповіді.

- *Я думаю, що був великий землетрус.*
- *У 1843 р. смертність знизилася більше в першій палаті, ніж у другій.*

Тому що землетрусів немає, а вони все ж заражаються. [Зверніть увагу: Припущення про те, що в той час не було землетрусів неправильне.]

Немає відповіді.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
PS195Q03	2000	30,0 ¹²⁰	S495Q03	2000		32,3
	2003			2003		
	2006			2006		
	2009			2009		
	2012			2012		
	2015			2015	34,0 ¹³¹	
	2018			2018		

¹²⁰ <https://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹³¹ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням використати наведені діаграми (графіки) для оцінки правильності зробленого в тексті завдання припущення.

У завданні-прикладі йдеться про те, що землетруси навряд чи спричиняють пологову лихоманку в породілей. Натомість у завданні-аналогі циклу PISA-2018 запропоновано вказати переваги одного способу лікування над іншим. Обидва завдання потребують від учнів умінь вибудовувати ланцюг причиново-наслідкових зв'язків на основі систематизованих даних та робити обґрунтовані висновки.

Спорідненість завдань полягає в їх орієнтації на перевірку вміння учнів аналізувати інформацію, подану в графічний спосіб.

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, орієнтоване на оцінювання здатності 15-річних підлітків інтерпретувати дані й докази з наукової позиції — аналізувати й оцінювати дані, твердження й аргументи, подані в різні способи, а також робити відповідні наукові висновки.

Формування таких умінь передбачене Держстандартом 2011 р., який визначає, що на закінчення основної школи учень повинен використовувати експериментальні й теоретичні методи наукового пізнання під час проведення досліджень фізичних явищ і процесів.

У запропонованому завданні-аналогі PISA-2018 наведені дані експериментів чи спостережень у графічній формі (діаграмі), і учням потрібно пояснити, чому один із методів кращий за інший для вирішення проблеми, описаної в стимулі. 32,3 % українських учнів частково або повністю впоралися із цим завданням.

Складнощі, які виникли в учнів під час розв'язання цього завдання, є типовими для ситуацій, що передбачають роботу із завданнями з графічним компонентом. 30 % учнів / студентів узагалі не стали розбиратися в проблемі й не дали жодної відповіді. Це свідчить про несформованість компетентності інтерпретувати графічні дані й узагалі відсутність уявлення про способи подання наукової інформації. Графіки та діаграми в учнів середньої школи асоціюються здебільшого з математичними вправами й зробити висновки або спростувати чи підтвердити запропоновані тези, користуючись графічними даними, для них складно.

Ті учні, які намагалися виконати завдання, часто ігнорували діаграму. Найчастіше їхні відповіді не містили пояснень узагалі й були просто твердженнями або навіть фразами, переписаними з тексту завдання. Характер відповідей на завдання-аналог циклу PISA-2018 ілюструє така змодельована відповідь на завдання-приклад:

Лихоманка вбивала породіль.

АБО

Семмельвайс намагався врятувати жінок від лихоманки.

Певна частка неправильних відповідей була пов'язана з намаганням учнів зробити більш масштабні висновки, аніж можна було б зробити на підставі представлених на діаграмі даних (наприклад, відповіді про швидкість лікування). Проводячи аналогію із

завданням-прикладом, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю: *Кількість випадків лихоманки не залежала від погодних умов* [ані на графіку, ані в тексті не ідеться про погодні умови].

АБО

В першій палаті жінки помирали швидше, аніж в другій [на графіку немає даних щодо швидкості настання смерті].

Така схильність до перебільшень або необґрунтованих тверджень викликає тривогу, оскільки з подібних відповідей стає зрозуміло, що учень працював із діаграмою, зрозумів її сенс, але чомусь вирішив «глобалізувати» висновки й зазначив, що один з методів лікування кращий за інший, хоча з діаграми можна впевнено сказати лише про один аспект лікування.

Для сприяння розвитку вміння робити висновки з поданої у різний спосіб узагальненої наукової інформації треба пропонувати учням оформлювати результати власних спостережень чи лабораторних робіт графічно, обирати серед різних способів подання інформації більш наочний, а також робити з прочитаного, побаченого чи одержаного в результаті експерименту фактичного матеріалу конкретні висновки, спираючись тільки на факти.

Прикладами таких завдань можуть бути завдання 2 (с. 59), рис. 91 (с. 81), рис. 109 (с. 98), завдання 2 (с. 110), завдання 8 (с. 112), рис. 180 (с. 154), індивідуальне завдання (с. 175) (Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*).

ПРИКЛАД № 8

«РИЗИК ДЛЯ ЗДОРОВ'Я»
("HEALTH RISK")

Уявіть, що Ви живете поблизу великого хімічного заводу, який виробляє добрива для використання в сільському господарстві. В останні роки було кілька випадків, коли люди в цьому регіоні потерпали від тривалих проблем із диханням. Багато місцевих жителів вважає, що ці симптоми спричинені токсичними випарами, які виділяє завод хімічних добрив, розташований неподалік.

Було проведено громадські слухання з метою обговорення потенційної небезпеки хімічного заводу для здоров'я місцевих мешканців. На слуханнях науковці зробили такі заяви.

Заяви науковців, що працюють у хімічній компанії

«Ми провели дослідження токсичності ґрунту в регіоні. Нами не було виявлено жодного доказу наявності токсичних хімічних речовин у взятих нами зразках.»

Заяви науковців, найнятих зацікавленими членами місцевої громади

«Ми розглянули низку випадків тривалих проблем із диханням у регіоні та порівняли їх кількість із кількістю аналогічних випадків у регіоні, розташованому далеко від хімічного заводу. Випадків більше в регіоні поблизу хімічного заводу.»

ЗАВДАННЯ 3: РИЗИК ДЛЯ ЗДОРОВ'Я**S515Q03**

Науковці, найняті зацікавленими громадянами, порівняли кількість людей із тривалими проблемами з диханням, які мешкають поблизу хімічного заводу, із кількістю таких людей, які живуть далеко від заводу.

Опишіть одну можливу відмінність між двома регіонами, яка змусить Вас подумати про те, що порівняння не було коректним.

.....

РИЗИК ДЛЯ ЗДОРОВ'Я: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 3 S515Q03**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО**

Відповідь зосереджена на можливих відповідних відмінностях між дослідженими районами.

- Кількість людей, які проживають у цих двох місцевостях, може бути різною.
- В одній місцевості можуть бути кращі медичні послуги, ніж інші.
- У різних місцевостях можуть бути різними частки людей похилого віку.
- В іншому районі можуть бути інші забруднювачі повітря.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Інші відповіді.

Немає відповіді

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
S515Q03 ¹³²	2000		PS438Q03	2000		21
	2003			2003		
	2006			2006	38,9 ¹³³	
	2009			2009	39,3 ¹³⁴	
	2012			2012	38,6 ¹³⁵	
	2015			2015	30,7 ¹³⁶	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням опис певної ситуації. У завданні-прикладі йдеться про проблеми зі здоров'ям людей, які живуть поблизу хімічного заводу. Учні мають пояснити, чому рівень захворюваності може різнитися залежно від місцевості й бути спричиненим не лише викидами заводу.

Завдання-аналог циклу PISA-2018 пропонує учням обґрунтувати, чому на різних ділянках результати експерименту з вивчення впливу певного чинника на ріст організмів можуть бути різними. Обидва завдання орієнтовані на перевірку вміння учнів оцінити та розробити наукове дослідження.

¹³² Завдання, наведене вище, було оприлюднене <https://www.oecd.org/pisa/38709385.pdf>, як ілюстративний матеріал, однак його не використовували в жодному з циклів PISA, тому статистичної інформації щодо його виконання немає.

¹³³ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹³⁴ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹³⁵ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹³⁶ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог PISA-201 орієнтоване на оцінювання 15-річними підлітками вміння інтерпретувати інформацію з наукової позиції. Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи в учня має бути сформована практична компетентність щодо розпізнавання випадкових подій, обчислення їх імовірності, застосування базових статистико-ймовірнісних моделей під час розв'язування навчальних і практичних задач та опрацювання експериментальних даних у процесі вивчення предметів природничого циклу.

У запропонованому учням завданні в циклі PISA-2018 необхідно було пояснити, чому експерименти з оцінки впливу певного чинника потрібно повторювати кілька разів і на різних ділянках. 21 % учнів частково або повністю впоралися із цим завданням. Відповідь вважалася правильною, якщо учень звернув увагу на те, що, окрім досліджуваного чинника, є й інші, які можуть впливати на результати дослідження в різних варіантах. Таким чином відповіли 14 % учнів / студентів. Правильною також вважалася відповідь, яка передбачала усвідомлення, що результати, одержаних в одному експериментальному варіанті, можуть бути випадковими або помилковими. Так відповіли 7 % учнів / студентів.

Низька якість виконання цього завдання свідчить про недостатню увагу, яку приділяють у школі вивченню основ проведення наукового експерименту, особливо в тій частині, яка стосується випадковості чи помилковості результатів, одержаних одноразово. Учні / студенти не завжди розуміють, що навіть якщо вплив чинника здається очевидним (більша кількість захворювань в місцевості поблизу заводу, наприклад), не завжди між чинником впливу й результатом є причиново-наслідкові зв'язки. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Люди, які жили далеко від заводу, не хворіли.

АБО

Люди, які живуть поблизу заводу, скаржаться.

Науковці були найняті людьми, які живуть біля заводу.

На жаль, учні / студенти переважно не виявили усвідомлення, що для впевнених тверджень щодо такого зв'язку потрібні більш глибокі дослідження, і якщо йдеться про експеримент, то треба його повторити принаймні три рази з не менш ніж трьома повторами в кожному. В описі до лабораторних робіт у шкільних підручниках цього не зазначено, найчастіше учням пропонують занести до таблиці результати дослідження, яке провели одноразово, і навіть про розрахунок середнього значення результату не йдеться. У навчальній літературі майже не згадується про те, що статистична обробка результатів і оцінка достовірності одержаних під час експерименту чи моніторингу даних є обов'язковою складовою будь-якого наукового дослідження і що без оцінки достовірності одержаної різниці твердження про вплив того чи іншого чинника не є валідним.

Прикладами завдань «нового покоління» можуть бути:

- завдання до рис. 193 (с. 164) (Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*);
- завдання 12 (с. 181) (Шаламов Р., Носов Г., Каліберда М, Комісаров А. *Біологія і екологія. 10 клас. Харків, 2018. 312 с.*).

ПРИКЛАД № 9

«ДЕННЕ СВІТЛО»
(«DAYLIGHT»)**ДЕННЕ СВІТЛО**

Денне світло 22 червня 2002 року

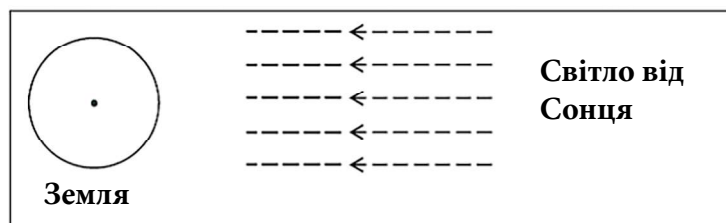
Сьогодні, коли в північній півкулі святкують найдовший день року, в австралійців, навпаки, найкоротший день. У Мельбурні, що в Австралії, Сонце зійде о 7:36 ранку і заїде о 17:08, давши дев'ять годин і 32 хвилини денного світла.

Порівняйте цей день із найдовшим днем у південній півкулі, який очікується 22 грудня, коли Сонце зійде о 5:55 ранку і заїде о 8:42 вечора, давши 14 годин і 47 хвилин денного світла.

Президент Астрономічного товариства містер Перрі Влахос зазначив, що зміни пір року в Північній і Південній півкулях пов'язані з нахилом земної осі на 23 градуси

ЗАВДАННЯ 2: ДЕННЕ СВІТЛО**PS416Q01**

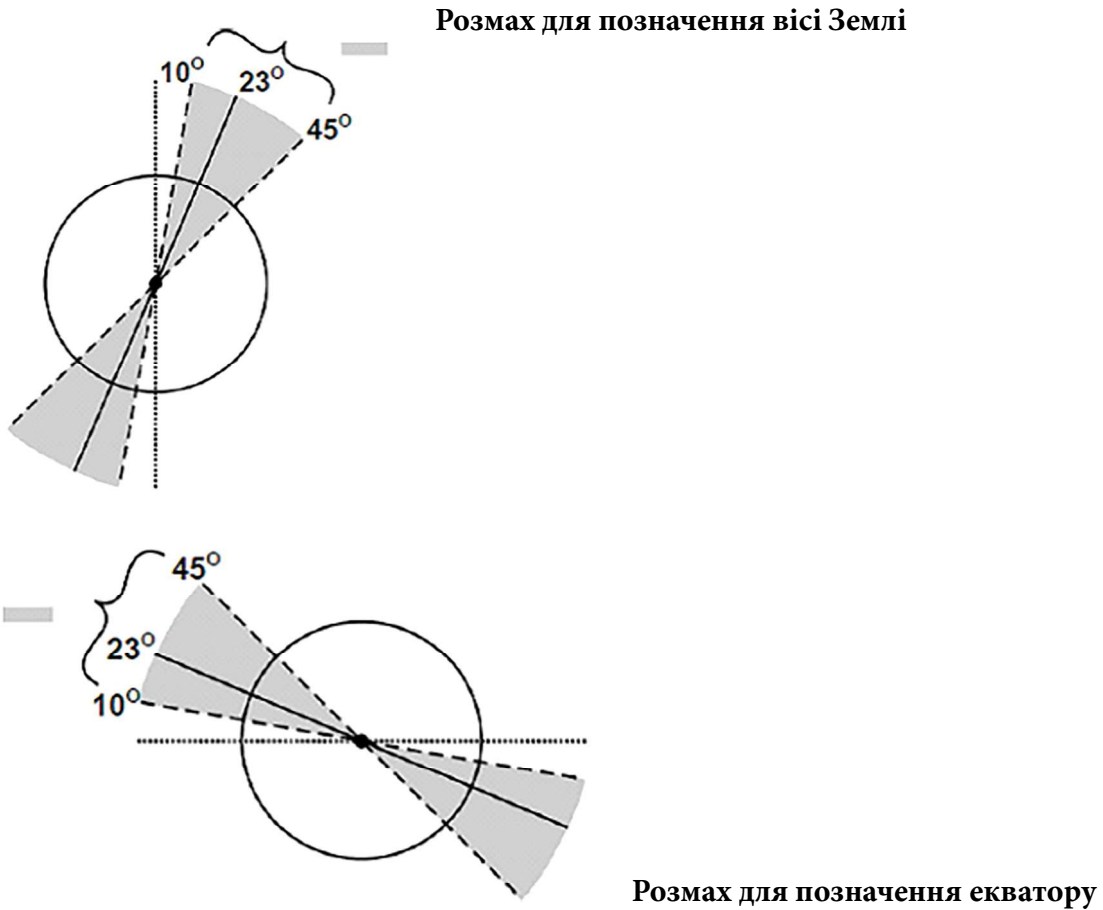
На малюнку промені світла від Сонця падають на Землю.



Припустимо, що це найкоротший день у Мельбурні. Покажіть вісь Землі, Північну півкулю, Південну півкулю та екватор на цій схемі. Позначте всі це у своїй відповіді.

ДЕННЕ СВІТЛО: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ НА ЗАВДАННЯ 2 PS416Q01

Примітки до відповідей:



ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО

Відповідь вважається правильною, коли вісь Землі та екватор позначені в межах, указаних у примітках, а також Південна й Північна півкулі позначені правильно.

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

- Інші відповіді.
- Немає відповіді

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
S129Q02	2000	17,8 ¹³⁷	S416Q01	2000		42,0
	2003	18,6 ¹³⁸		2003		
	2006			2006	45,4 ¹³⁹	
	2009			2009		
	2012			2012		
	2015			2015	40,4 ¹⁴⁰	
	2018			2018		

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням опис певної ситуації. У завданнях учням потрібно вказати положення небесних тіл за різних ситуацій, використовуючи інформацію надану в стимулі.

Обидва завдання орієнтовані на перевірку вміння учнів інтерпретувати дані й докази з погляду науки та працювати з графічними об'єктами.

Різниця в успішності виконання завдання-аналога, використаного в циклі PISA-2018, та завдання-прикладу пов'язана з більшим рівнем складності завдання-прикладу. У ньому для правильної відповіді потрібно вказати більш детальну інформацію. Але загалом обидва завдання орієнтовані на перевірку тих самих когнітивних умінь.

¹³⁷ <https://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹³⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

¹³⁹ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹⁴⁰ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог PISA-2018 орієнтоване на оцінювання вміння 15-річних підлітків інтерпретувати інформацію з наукової позиції. Формування такого вміння передбачене Держстандартом 2011 р., у якому визначено, що на закінчення основної школи учень повинен знати й розуміти прояви та наслідки обертання небесної сфери, основні поняття і параметри, що характеризують небесні тіла, розміщення і рух у космічному просторі, уміти застосовувати знання про рух небесних світил для визначення їх положення на зоряному небі, виявляти ставлення та оцінювати зв'язок небесних і земних явищ природи, практику використання небесних світил та законів їх руху для орієнтування у просторі та часі, а також для потреб космонавтики.

У запропонованому учням завданні-аналогі циклу PISA-2018 описані явища, зумовлені рухом небесних тіл, і запропоновано послідовно вказати положення небесних тіл відносно один одного. 42 % учнів повністю впоралися із цим завданням, тобто правильно вказали положення небесних тіл.

Загалом завдання-аналог виявилось не занадто складним, майже половина учнів мають уявлення про принципи руху небесних тіл, причини чергування пір року, дня й ночі тощо.

Неправильні відповіді здебільшого пов'язані з відсутністю просторового мислення й уявлення про рух небесних світил. Причина цього в недостатній увазі, яку приділено вивченню цих питань у шкільній програмі. Організація сонячної системи, рух Землі, Місяця, затемнення розглядаються в курсі «Природознавство» у 5 класі, а потім цей матеріал розглядається детально аж в 11 класі в курсі «Астрономія». Цього виявляється недостатньо. Про невисокий рівень розуміння космічних процесів свідчать також складнощі, які викликають в українських учнів завдання, пов'язані з добовими чи сезонними ритмами в житті організмів.

Прикладами завдань, які можуть допомогти покращити результати, можуть бути завдання до § 6, практична робота № 1 (*Сиротюк В., Мірошниченко Ю. Астрономія. 11 клас. Київ, 2019. 160 с.*).

ПРИКЛАД № 10

«КЛОНИ КОРІВ»
("CALF CLONES")**КЛОНИ КОРІВ**

Прочитайте наведену нижче статтю про народження п'яти телят.

У лютому 1993 р. науково-дослідна група Національного інституту сільськогосподарських досліджень у Брессоні-Вільєрі (Франція) одержала п'ять клонів телят. Одержання клонів (тобто тварин з однаковим генетичним матеріалом, хоч і народжених п'ятьма різними коровами) було складним процесом.

Спочатку дослідники вилучили близько тридцяти яйцеклітин в однієї корови (припустимо, її звали Бланш 1) й вилучили ядро з кожної з цих яйцеклітин, узятих у Бланш 1. Після цього дослідники взяли ембріон в іншій корови (скажімо, Бланш 2). Цей ембріон складався з близько тридцяти клітин. Дослідники розділили ембріон, узятий у Бланш 2, на окремі клітини.

Потім вони видалили ядра з цих окремих клітин і ввели в них ядра, узяті з яйцеклітин Бланш 1.

Ці 30 клітин згодом були імплантовані тридцятьом сурогатним коровам.

Через дев'ять місяців п'ять сурогатних корів народили телят, які були клонами.

Один із дослідників сказав, що широкомасштабне застосування цього методу клонування може бути фінансово вигідним для тих, хто займається тваринництвом.

ЗАВДАННЯ 1: КЛОНИ КОРІВ**S251Q01**

Основна ідея, перевірена під час французьких експериментів над коровами, була підтверджена результатом. Що це була за ідея?

.....

КЛОНИ КОРІВ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 1**S251Q01****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

Відповідь містить прийнятну основну ідею:

- *Ідея така: чи можливе клонування корів.*
- *Визначення кількості клонів телят, які могли бути одержані.*

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

Відповідь, у якій не згадується про телят або клонування АБО повторюється частина тексту «широкомасштабне застосування цього методу клонування може бути фінансово вигідним для тих, хто займається тваринництвом».

Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх і поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
S251Q01 ¹⁴¹	2000		PS131Q04	2000	26,1 ¹⁴²	24,5
	2003			2003	24,7 ¹⁴³	
	2006			2006	31,1 ¹⁴⁴	
	2009			2009	28,9 ¹⁴⁵	
	2012			2012	28,0 ¹⁴⁶	
	2015			2015	26,8 ¹⁴⁷	
	2018			2018		

¹⁴¹ Завдання, наведене вище, було оприлюднене <https://www.oecd.org/pisa/38709385.pdf>, як ілюстративний матеріал, однак його не використовували в жодному з циклів PISA, тому статистичної інформації щодо його виконання немає.

¹⁴² <https://www.oecd.org/pisa/data/33688233.pdf>

¹⁴³ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

¹⁴⁴ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹⁴⁵ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹⁴⁶ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹⁴⁷ <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — містять опис експерименту. Учня запропоновано сформулювати головну ідею, яку перевіряли дослідники. Обидва завдання орієнтовані на здатність учнів оцінити та розробити наукове дослідження.

У заданні-прикладі детально описані дії дослідника, наведений результат експерименту, а також указано на можливості використання цих результатів у практичній площині. Учень має уважно прочитати текст та знайти в ньому головну ідею.

У завданні-аналогу, використаному в циклі PISA-2018, описані дії дослідника, але результати, які він одержав, не зазначені. Це завдання передбачає вміння більш глибоко аналізувати текст і використовувати фонові знання й ту інформацію, якої в тексті немає. Саме тому воно є більш складним порівняно із завданням-прикладом.

Незважаючи на вказані відмінності, завдання подібні орієнтованістю на аналітичні здібності учнів та на перевірку їх уявлення про проведення наукових досліджень, а також уміння інтерпретувати одержані результати з наукової позиції.

Виклики та їх подолання

Завдання-аналог PISA-2018 орієнтоване на оцінювання вміння 15-річних підлітків оцінити і розробити наукове дослідження. Формування такого вміння передбачене Держстандартом 2011 р., який визначає, що на закінчення основної школи в учня має бути сформована практична компетентність щодо розпізнавання випадкових подій, обчислення їх імовірності, застосування базових статистико-ймовірнісних моделей під час розв'язування навчальних і практичних задач та опрацювання експериментальних даних у процесі вивчення предметів природничого циклу.

У запропонованому учням завданні-аналогу циклу PISA-2018 необхідно було уважно прочитати текст, у якому описані дії дослідника під час проведення експерименту. Учні мали припустити, що саме перевіряв дослідник, тобто якою була мета його експерименту. Лише 24,5 % українських учнів успішно впоралися із цим і правильно інтерпретували дії дослідника.

Текст стимулу був відносно великим і в ньому йшлося про вченого та об'єкт його досліджень. Вочевидь, такі тексти занадто складні для частини учнів, і 21 % із них не надав жодної відповіді на поставлене в заданні запитання.

Переважає більшість неправильних відповідей пов'язана з нездатністю учнів зрозуміти, що таке дослідження й навіщо взагалі його проводити. Такі відповіді містили загальну інформацію або частини тексту-стимулу. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог і завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Корови є дуже корисними тваринами.

АБО

Клонування — це технології майбутнього.

Частина неправильних відповідей демонструє щире намагання учнів зрозуміти, про що йдеться в тексті й навіщо проводили експеримент, але це намагання закінчувалося фіаско або через відсутність навички аналізувати подібні тексти, або через нерозуміння даних. Відповіді демонструють сплутування об'єкта та суб'єкта дослідження або

відволікання на другорядну інформацію з тексту.

Характер відповідей на завдання-аналог циклу PISA-2018 ілюструють змодельовані відповіді на завдання-приклад, наприклад:

Вчені досліджували, чи дорого клонувати тварин.

АБО

Дослідження було присвячене поведінці корів.

АБО

Вчені досліджували можливість клонування людей.

Наведені приклади демонструють несформованість компетентності інтерпретувати наукові дані та експерименти. Це, імовірно, викликано недостатньою презентацією наукової діяльності в суспільстві взагалі й у шкільній освіті зокрема. Учні найчастіше погано уявляють собі, хто такі вчені й чим вони займаються.

У шкільних підручниках найчастіше інформація подається в готовому вигляді й мало уваги приділено тому, як саме й за допомогою яких засобів і технік взагалі наукова інформація здобувається, що таке наукова гіпотеза, теорія, як вони перевіряються і які існують критерії для наукового знання.

У той же час неможливо сформувати навички критичного мислення, аналітичні навички, подаючи готові сталі знання без указівки на те, що будь-яке знання відносно й потребує експериментальних підтверджень.

Приклад таких завдань, які спонукають до розумової діяльності, можна знайти в підручниках:

– Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія. 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*

– Шаламов Р., Носов Г., Каліберда М., Комісаров А. *Біологія і екологія. 10 клас. Харків, 2018. 312 с*

ПРИКЛАД № 11

«КИСЛОТНІ ДОЩІ»
("ACID RAINS")**КИСЛОТНІ ДОЩІ**

Розгляньте фотографію, наведену нижче. На ній зображено статуї-підпори у вигляді жіночих постатей, які називають каріатидами. Їх було виготовлено в Акрополі в місті Афіни понад 2500 років тому. Статуї зроблено з каменю, а саме з мармуру, головним складником якого є кальцій карбонат.

У 1980 році справжні статуї було перенесено до приміщення музею Акрополя, навколо ж музею тепер знаходяться їхні копії. Це було зроблено через те, що справжні мармурові статуї постійно руйнувалися під дією кислотних дощів.

**ЗАВДАННЯ 1: КИСЛОТНІ ДОЩІ****S485Q02**

Звичайний дощ є якоюсь мірою кислотним, оскільки вбирає з повітря певну кількість карбон (IV) оксиду (вуглекислого газу). Однак дощ може мати більшу кислотність, ніж звичайний, якщо ввібрав ще й інші гази, зокрема оксиди Сульфуру та оксиди Нітрогену. Такий дощ — кислотний.

Звідки в повітрі з'являються оксиди Сульфуру та оксиди Нітрогену?

.....

КИСЛОТНІ ДОЩІ: ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ЗАВДАННЯ 1**S485Q02****ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ**

- Відповіді, у яких зазначено або викиди від автомобілів, або спалювання викопного палива, наприклад, нафти або вугілля, вулканічні гази або подібні причини.
- Відповіді, у яких наведено неправильне й правильне джерело забруднення.
- Відповіді, у яких ідеться про «забруднення», але не вказано джерело, яке є достатньою причиною для утворення кислотних дощів. [Лише згадування про «забруднення» достатньо, щоб зарахувати відповідь як повністю правильну.]

ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО

- Інші відповіді, зокрема й ті, у яких ані згадано про «забруднення», ані наведено достатньої причини для утворення кислотних дощів.
- Відповіді немає.

Статистика

Завдання попередніх циклів, що було оприлюднене (завдання-приклад)			Завдання, що було використане в циклі PISA-2018 (завдання-аналог)			
Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у попередніх циклах, %	Номер завдання	Рік циклу	Середня складність (P-value) по ОЕСР у поточному циклах, %	Складність (P-value) по Україні в циклі 2018 р., %
S485Q02	2000		PS269Q03	2000		35,7
	2003			2003	40,1 ¹⁴⁸	
	2006	57,6 ¹⁴⁹		2006	41,8 ¹⁴⁰	
	2009			2009	41,4 ¹⁵⁰	
	2012			2012	43,4 ¹⁵¹	
	2015			2015	29,4 ¹⁵²	
	2018			2018		

¹⁴⁸ <http://www.oecd.org/pisa/data/pisa2003technicalreport.htm>

¹⁴⁹ <https://www.oecd.org/pisa/data/42025182.pdf>

¹⁵⁰ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/50036771.pdf>

¹⁵¹ <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>

¹⁵² <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-technical-report-final.pdf>

Критерії аналогічності завдання-прикладу та завдання-аналога

Обидва завдання — завдання-аналог, використане в циклі PISA-2018, та завдання-приклад — пропонують учням опис певної природної ситуації. У стимулі завдання-прикладу описано проблему пошкодження античних статуй через природне явище — кислотні дощі. Одна з причин кислотних дощів — господарська діяльність людей, і учням / студентам потрібно пояснити, яка саме діяльність спричиняє кислотні дощі.

У завданні-аналогу, використаному в циклі PISA-2018, ідеться про негативні екологічні наслідки певної діяльності. Учням потрібно вказати точну причину таких наслідків.

Виконання обох завдань вимагає від учнів додаткових знань і орієнтоване на перевірку вміння науково пояснювати явища.

Завдання-приклад виявляється легшим для учнів, аніж завдання-аналог циклу PISA-2018, імовірно, через те, що в тексті завдання-прикладу вже надано пряму причину певної ситуації й учням пропонують лише пояснити, як ця причина може збільшувати ефект, що спостерігається опосередковано.

Виклики та їх подолання

Завдання циклу PISA-2018 орієнтоване на оцінювання вміння 15-річних підлітків пояснювати явища з погляду науки. Держстандартом 2011 р. визначено, що на закінчення основної школи в учня має бути сформоване вміння використовувати методи пізнання природи, користуватися різними джерелами природничо-наукової інформації, аналізувати природничо-наукову інформацію, застосовувати основні природничо-наукові знання для пояснення явищ природи, а також знати принципи взаємодії суспільства і природи, класифікацію природних ресурсів, переваги та наслідки їх використання, методи збереження, уміти пояснювати проблеми і перспективи використання природних ресурсів, аналізувати географію природних ресурсів і глобальних проблем.

У запропонованому в циклі PISA-2018 завданні учням надано опис природної ситуації, спричиненої певними факторами. Учні повинні були вказати додаткові фактори, які також можуть призвести до такої ситуації або підсилити її. Правильна відповідь передбачає або демонстрацію розуміння ролі чинника, про який ішлося в тексті завдання, у виникненні певної ситуації (так відповів 29 % учнів), або знання про ще одну роль, яку цей чинник відіграє у природній ситуації (таким чином відповіли 6 % учнів).

Частина неправильних відповідей була пов'язана з нерозумінням причиново-наслідкового зв'язку між чинником та виникненням і розвитком природної ситуації. Проводячи паралель між відповідями на завдання-аналог та завдання-приклад, можна проілюструвати виявлену проблему такою відповіддю на завдання-приклад:

Кислотні дощі призводять до збільшення вмісту Сульфуру і Нітрогену в атмосфері.

АБО

Кислотні дощі шкодять людям та отруюють їх сіркою.

Такі відповіді свідчили про намагання вчитатися в текст завдання й зрозуміти його зміст. На жаль, більшість неправильних відповідей містила загальні фрази про «забруднення», погіршення природної ситуації й не стосувалася сутності завдання (25% відповідей).

Характер відповідей на завдання-аналог циклу PISA-2018 ілюструє така змодельована відповідь на завдання-приклад:

Забруднення довкілля призводить до поганих наслідків.

АБО

Кислотні дощі дуже шкодять.

АБО

Люди забруднюють пов ітря.

Наведені приклади свідчать про недостатню увагу в середній школі розвитку вміння шукати причиново-наслідкові зв'язки між явищами. Загальні фрази, які учні використовували для відповідей, не мали ніякого сенсу в контексті поставленого в завданні питання, але мали на меті, на думку самих учнів, продемонструвати їхню «освіченість». На жаль, такі приклади трапляються в навчальній літературі: псевдонаукові тексти загального характеру без чіткого смислу. Під час роботи з такими текстами в учнів формується звичка відповідати, використовуючи набір слів, сенсу яких вони не розуміють, але виглядає це ніби «науково». Ця руйнівна звичка робить процес навчання суто механічним, поверховим. Щоб запобігти цьому, учителям предметів природничого циклу під час оцінювання учнів необхідно уникати завдань на репродукцію, варто пропонувати учням більше розповідати про прочитане, засвоєне, наводити свої приклади спостережень за певними явищами.

Прикладами таких завдань можуть бути завдання з підручників:

– Андерсон О., Віхренко М., Чернінський А. *Біологія і екологія, 10 клас. Київ, 2018. 216 с.*

– Шаламов Р., Носов Г., Каліберда М, Комісаров А. *Біологія і екологія, 10 клас. Харків, 2018. 312 с.*

Таблиця Б.1 Успішність учнів / студентів із читання у балах PISA за країнами / економіками

	Шкала з читання							
	Середня оцінка	95% довірчий інтервал	Діапазон рейтингів					
			Країни ОЕСР		Всі країни / економіки		Країни / економіки, які проводили оцінювання в комп'ютерній формі	
			Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг
П-Ш-Ц-Г (Китай)	555	550 - 561			1	2	1	2
Сингапур	549	546 - 553			1	2	1	2
Макао (Китай)	525	523 - 528			3	5	3	5
Гонконг (Китай)	524	519 - 530			3	7	3	7
Естонія	523	519 - 527	1	3	3	7	3	7
Канада	520	517 - 524	1	4	4	8	4	8
Фінляндія	520	516 - 525	1	5	4	9	4	9
Ірландія	518	514 - 522	1	5	5	9	5	9
Корея	514	508 - 520	2	7	6	11	6	11
Польща	512	507 - 517	4	8	8	12	8	12
Швеція	506	500 - 512	6	14	10	19	10	19
Нова Зеландія	506	502 - 510	6	12	10	17	10	17
США	505	498 - 512	6	15	10	20	10	20
Велика Британія	504	499 - 509	7	15	11	20	11	20
Японія	504	499 - 509	7	15	11	20	11	20
Австралія	503	499 - 506	8	14	12	19	12	19
Китайський Тайбей	503	497 - 508			11	20	11	20
Данія	501	498 - 505	9	15	13	20	13	20
Норвегія	499	495 - 504	10	17	14	22	14	22
Німеччина	498	492 - 504	10	19	14	24	14	24
Словенія	495	493 - 498	14	18	19	23	19	23
Бельгія	493	488 - 497	15	20	20	26	20	26
Франція	493	488 - 497	15	21	20	26	20	26
Португалія	492	487 - 497	15	21	20	26	20	26
Чехія	490	485 - 495	16	22	21	27	21	27

Нідерланди	485	480 - 490	20	24	24	30	24	30
Австрія	484	479 - 490	20	24	24	30	24	30
Швейцарія	484	478 - 490	19	25	24	32	24	32
Хорватія	479	474 - 484			27	37	27	37
Латвія	479	476 - 482	23	28	28	35	28	35
Російська Федерація	479	472 - 485			26	37	26	37
Іспанія	477	473 - 480	24	29	29	37	29	37
Італія	476	472 - 481	23	30	29	38	29	38
Угорщина	476	472 - 480	24	30	29	38	29	38
Литва	476	473 - 479	24	29	30	37	30	37
Ісландія	474	471 - 477	25	30	31	38	31	38
Білорусь	474	469 - 479			30	39	30	39
Ізраїль	470	463 - 478	25	32	31	41	31	40
Люксембург	470	468 - 472	30	32	37	40	37	40
Україна	466	459 - 473			37	42		
Туреччина	466	461 - 470	31	33	39	42	39	41
Словацька Республіка	458	454 - 462	33	35	41	44	41	43
Греція	457	450 - 465	32	35	41	44	40	43
Чилі	452	447 - 457	34	35	43	45	42	44
Мальта	448	445 - 452			44	45	43	44
Сербія	439	433 - 446			46	47	45	46
Об'єднані Арабські Емірати	432	427 - 436			46	49	45	48
Румунія	428	418 - 438			46	56		
Уругвай	427	422 - 433			47	53	46	50
Коста-Рика	426	420 - 433			47	55	46	51
Кіпр	424	422 - 427			49	54	47	51
Молдова	424	419 - 429			48	55		
Чорногорія	421	419 - 423			51	56	49	52
Мексика	420	415 - 426	36	37	50	58	48	53
Болгарія	420	412 - 428			49	59	47	54
Йорданія	419	413 - 425			50	58		
Малайзія	415	409 - 421			54	59	51	55
Бразилія	413	409 - 417			56	60	52	55
Колумбія	412	406 - 419	36	37	55	62	52	58
Бруней- Даруссалам	408	406 - 410			59	62	55	58
Катар	407	406 - 409			60	63	56	59

Албанія	405	402 - 409			60	65	56	60
Боснія і Герцеговина	403	397 - 409			60	66	56	60
Аргентина	402	396 - 407			61	67		
Перу	401	395 - 406			62	67	58	61
Саудівська Аравія	399	393 - 405			62	67		
Таїланд	393	387 - 399			65	70	60	63
Республіка Північна Македонія	393	391 - 395			67	69		
Баку (Азербайджан)	389	384 - 394			67	70	61	63
Казахстан	387	384 - 390			69	70	62	63
Грузія	380	376 - 384			71	72	64	65
Панама	377	371 - 383			71	73	64	66
Індонезія	371	366 - 376			72	73	65	66
Марокко	359	353 - 366			74	75	67	68
Ліван	353	345 - 362			74	76		
Косово	353	351 - 355			75	76	67	68
Домініканська Республіка	342	336 - 347			77	78	69	70
Філіппіни	340	333 - 346			77	78	69	70

Примітка. Оцінки діапазону рейтингів розраховуються на основі оцінок середнього та стандартної похибки середнього для кожної країни/економіки та враховують множинні порівняння між країнами та економіками на схожих рівнях успішності. Пояснення методу див. у Додатку А3 Міжнародного звіту з PISA-2018.

Країни та економіки розташовані в порядку спадання середньої оцінки з читання.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

Таблиця Б.2 Успішність учнів / студентів з математики у балах PISA за країнами / економіками

	Шкала з математики							
	Середня оцінка	95% довірчий інтервал	Діапазон рейтингів					
			Країни ОЕСР		Всі країни / економіки		Країни / економіки, які проводили оцінювання в комп'ютерній формі	
			Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг
П-Ш-Ц-Г (Китай)	591	586 - 596			1	1	1	1
Сингапур	569	566 - 572			2	2	2	2
Макао (Китай)	558	555 - 561			3	4	3	4
Гонконг (Китай)	551	545 - 557			3	4	3	4
Китайський Тайбей	531	525 - 537			5	7	5	7
Японія	527	522 - 532	1	3	5	8	5	8
Корея	526	520 - 532	1	4	5	9	5	9
Естонія	523	520 - 527	1	4	6	9	6	9
Нідерланди	519	514 - 524	2	6	7	11	7	11
Польща	516	511 - 521	4	8	9	13	9	13
Швейцарія	515	510 - 521	4	9	9	14	9	14
Канада	512	507 - 517	5	11	10	16	10	16
Данія	509	506 - 513	6	11	11	16	11	16
Словенія	509	506 - 512	7	11	12	16	12	16
Бельгія	508	504 - 513	7	13	12	18	12	18
Фінляндія	507	503 - 511	7	13	12	18	12	18
Швеція	502	497 - 508	10	19	15	24	15	24
Велика Британія	502	497 - 507	10	19	15	24	15	24
Норвегія	501	497 - 505	11	19	16	24	16	24
Німеччина	500	495 - 505	11	21	16	26	16	26
Ірландія	500	495 - 504	12	21	17	26	17	26
Чехія	499	495 - 504	12	21	17	26	17	26
Австрія	499	493 - 505	12	23	17	28	17	28
Латвія	496	492 - 500	15	23	20	28	20	28
Франція	495	491 - 500	15	24	20	29	20	29
Ісландія	495	491 - 499	16	24	21	29	21	29

Нова Зеландія	494	491 - 498	18	24	22	29	22	29
Португалія	492	487 - 498	18	26	23	31	23	31
Австралія	491	488 - 495	20	25	25	31	25	31
Російська Федерація	488	482 - 494			27	35	27	35
Італія	487	481 - 492	23	29	28	35	28	35
Словацька Республіка	486	481 - 491	23	29	28	35	28	35
Люксембург	483	481 - 486	25	29	31	36	31	36
Іспанія	481	479 - 484	26	31	32	37	32	37
Литва	481	477 - 485	26	31	32	37	32	37
Угорщина	481	477 - 486	26	31	31	37	31	37
США	478	472 - 485	27	31	32	39	32	39
Білорусь	472	467 - 477			37	40	37	40
Мальта	472	468 - 475			37	39	37	39
Хорватія	464	459 - 469			39	41	40	41
Ізраїль	463	456 - 470	32	32	39	42	39	41
Туреччина	454	449 - 458	33	34	42	46	42	45
Україна	453	446 - 460			41	46		
Греція	451	445 - 457	33	34	42	46	42	45
Кіпр	451	448 - 453			42	46	42	45
Сербія	448	442 - 454			42	47	42	46
Малайзія	440	435 - 446			46	50	45	49
Албанія	437	432 - 442			47	51	46	49
Болгарія	436	429 - 444			47	53	46	51
Об'єднані Арабські Емірати	435	431 - 439			47	51	46	50
Бруней- Даруссалам	430	428 - 432			50	53	49	51
Румунія	430	420 - 440			47	56		
Чорногорія	430	427 - 432			50	53	49	51
Казахстан	423	419 - 427			53	57	52	54
Молдова	421	416 - 425			54	59		
Баку (Азербайджан)	420	414 - 425			54	60	52	57
Таїланд	419	412 - 425			53	60	52	57
Уругвай	418	413 - 423			54	60	52	57
Чилі	417	413 - 422	35	35	55	60	53	57
Катар	414	412 - 417			58	61	55	58
Мексика	409	404 - 414	36	36	60	63	57	60

Боснія і Герцеговина	406	400 - 412			61	65	58	61
Коста-Рика	402	396 - 409			61	66	58	62
Перу	400	395 - 405			62	67	59	62
Йорданія	400	393 - 406			62	68		
Грузія	398	392 - 403			63	68	60	63
Республіка Північна Македонія	394	391 - 398			65	69		
Ліван	393	386 - 401			63	69		
Колумбія	391	385 - 397	37	37	66	70	62	64
Бразилія	384	380 - 388			69	72	64	65
Аргентина	379	374 - 385			70	73		
Індонезія	379	373 - 385			70	73	64	65
Саудівська Аравія	373	367 - 379			71	74		
Марокко	368	361 - 374			73	75	66	67
Косово	366	363 - 369			74	75	66	67
Панама	353	348 - 358			76	77	68	69
Філіппіни	353	346 - 359			76	77	68	69
Домініканська Республіка	325	320 - 330			78	78	70	70

Примітка. Оцінки діапазону рейтингів розраховуються на основі оцінок середнього та стандартної похибки середнього для кожної країни/економіки та враховують множинні порівняння між країнами та економіками на схожих рівнях успішності. Пояснення методу див. у Додатку А3 Міжнародного звіту з PISA-2018.

Країни та економіки розташовані в порядку спадання середньої оцінки з математики.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

Таблиця Б.3 Успішність учнів / студентів із природничо-наукових дисциплін у балах PISA за країнами / економіками

	Шкала з природничо-наукових дисциплін							
	Середня оцінка	95% довірчий інтервал	Діапазон рейтингів					
			Країни ОЕСР		Всі країни / економіки		Країни / економіки, які проводили оцінювання в комп'ютерній формі	
			Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг	Вищий рейтинг	Нижчий рейтинг
П-Ш-Ц-Г (Китай)	590	585 - 596			1	1	1	1
Сингапур	551	548 - 554			2	2	2	2
Макао (Китай)	544	541 - 546			3	3	3	3
Естонія	530	526 - 534	1	2	4	5	4	5
Японія	529	524 - 534	1	3	4	6	4	6
Фінляндія	522	517 - 527	2	5	5	9	5	9
Корея	519	514 - 525	3	5	6	10	6	10
Канада	518	514 - 522	3	5	6	10	6	10
Гонконг (Китай)	517	512 - 522			6	11	6	11
Китайський Тайбей	516	510 - 521			6	11	6	11
Польща	511	506 - 516	5	9	9	14	9	14
Нова Зеландія	508	504 - 513	6	10	10	15	10	15
Словенія	507	505 - 509	6	11	11	16	11	16
Велика Британія	505	500 - 510	6	14	11	19	11	19
Нідерланди	503	498 - 509	7	16	12	21	12	21
Німеччина	503	497 - 509	7	16	12	21	12	21
Австралія	503	499 - 506	8	15	13	20	13	20
США	502	496 - 509	7	18	12	23	12	23
Швеція	499	493 - 505	9	19	14	24	14	24
Бельгія	499	494 - 503	11	19	16	24	16	24
Чехія	497	492 - 502	12	21	17	26	17	26
Ірландія	496	492 - 500	13	21	18	26	18	26
Швейцарія	495	489 - 501	13	23	18	28	18	28
Франція	493	489 - 497	16	23	21	28	21	28
Данія	493	489 - 496	16	23	21	28	21	28
Португалія	492	486 - 497	16	24	21	29	21	29

Норвегія	490	486 - 495	18	24	23	29	23	29
Австрія	490	484 - 495	18	25	23	30	23	30
Латвія	487	484 - 491	21	25	26	30	26	30
Іспанія	483	480 - 486	24	27	29	32	29	32
Литва	482	479 - 485	25	27	30	33	30	33
Угорщина	481	476 - 485	24	28	29	34	29	34
Російська Федерація	478	472 - 483			30	37	30	36
Люксембург	477	474 - 479	27	29	32	36	32	36
Ісландія	475	472 - 479	28	30	33	37	33	37
Хорватія	472	467 - 478			33	40	33	39
Білорусь	471	466 - 476			34	40	34	39
Україна	469	463 - 475			35	42		
Туреччина	468	464 - 472	30	32	36	41	36	40
Італія	468	463 - 473	30	33	36	42	36	41
Словацька Республіка	464	460 - 469	30	33	39	42	38	41
Ізраїль	462	455 - 469	30	33	38	43	38	42
Мальта	457	453 - 460			42	44	41	43
Греція	452	445 - 458	34	35	43	45	42	44
Чилі	444	439 - 448	35	35	44	47	43	46
Сербія	440	434 - 446			45	49	44	48
Кіпр	439	436 - 442			45	48	44	47
Малайзія	438	432 - 443			45	50	44	48
Об'єднані Арабські Емірати	434	430 - 438			47	52	47	50
Бруней- Даруссалам	431	429 - 433			49	53	48	50
Йорданія	429	424 - 435			49	56		
Молдова	428	424 - 433			49	55		
Таїланд	426	420 - 432			50	58	49	54
Уругвай	426	421 - 431			51	57	49	53
Румунія	426	417 - 435			49	60		
Болгарія	424	417 - 431			50	59	49	55
Мексика	419	414 - 424	36	37	55	62	51	57
Катар	419	417 - 421			56	60	52	56
Албанія	417	413 - 421			57	63	53	58
Коста-Рика	416	409 - 422			56	63	52	58
Чорногорія	415	413 - 418			58	63	54	58
Колумбія	413	407 - 419	36	37	58	64	54	59

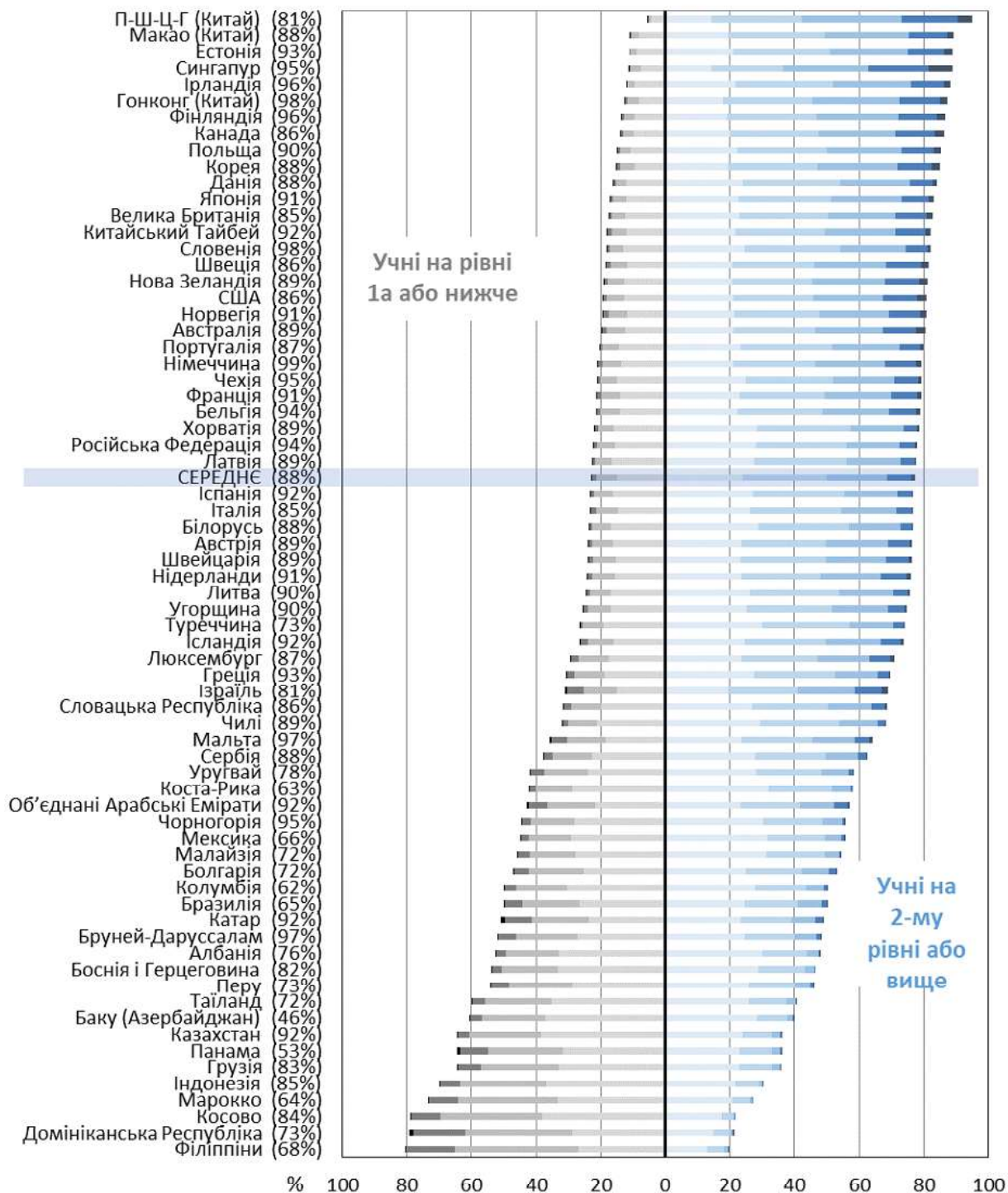
Республіка Північна Македонія	413	410 - 416			60	63		
Перу	404	399 - 409			63	67	58	61
Аргентина	404	398 - 410			63	68		
Бразилія	404	400 - 408			64	67	59	61
Боснія і Герцеговина	398	393 - 404			65	70	60	64
Баку (Азербайджан)	398	393 - 402			66	70	60	64
Казахстан	397	394 - 400			67	70	61	64
Індонезія	396	391 - 401			67	70	61	64
Саудівська Аравія	386	381 - 392			71	73		
Ліван	384	377 - 391			71	74		
Грузія	383	378 - 387			71	74	65	66
Марокко	377	371 - 382			73	74	65	66
Косово	365	363 - 367			75	76	67	68
Панама	365	359 - 370			75	77	67	69
Філіппіни	357	351 - 363			76	77	68	69
Домініканська Республіка	336	331 - 341			78	78	70	70

Примітка. Оцінки діапазону рейтингів розраховуються на основі оцінок середнього та стандартної похибки середнього для кожної країни/економіки та враховують множинні порівняння між країнами та економіками на схожих рівнях успішності. Пояснення методу див. у Додатку А3 Міжнародного звіту з PISA-2018.

Країни та економіки розташовані в порядку спадання середньої оцінки з природничо-наукових дисциплін.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

Рис. Б.1. Рівні сформованості читацької грамотності учнів / студентів за країнами / економіками (тестування в комп'ютерній формі)

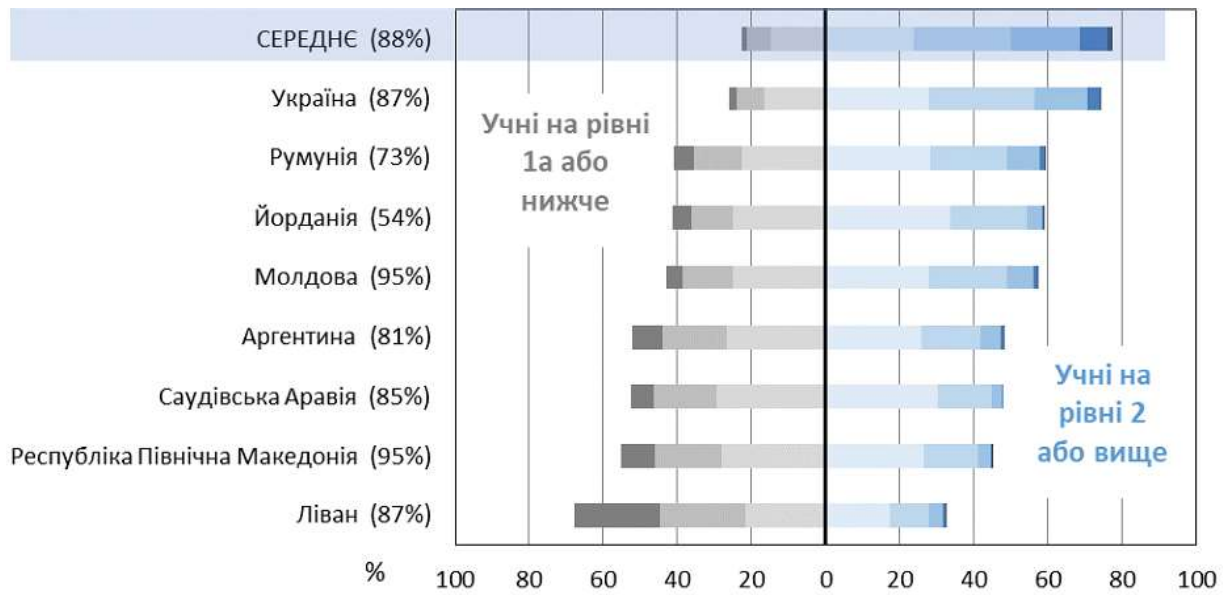


Примітка. В дужках біля назви країни/економіки наведено індекс охоплення 3.

Країни та економіки розташовані в порядку спадання частки учнів, які досягли 2-го рівня або вище.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

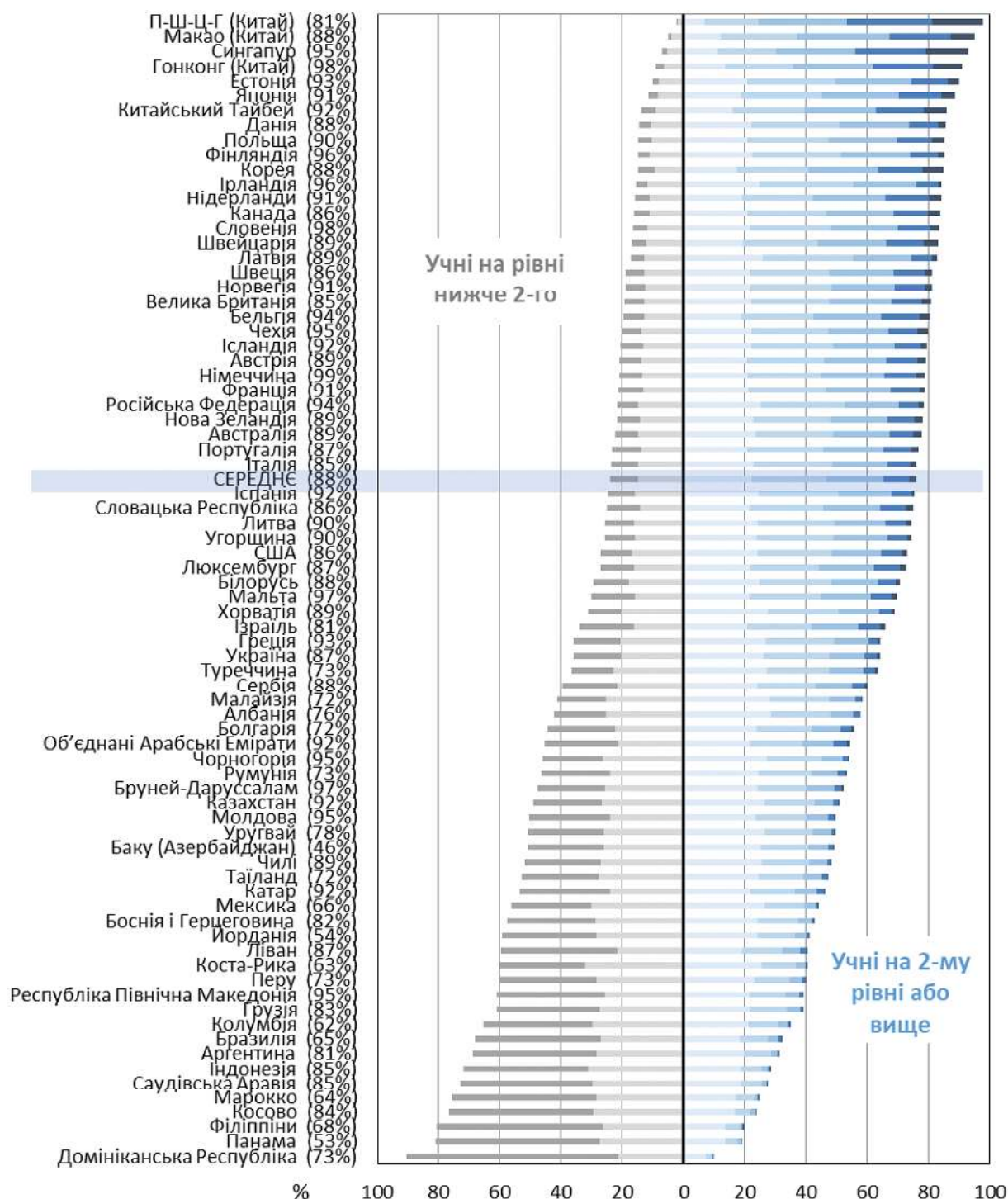
Рис. Б.2. Рівні сформованості читацької грамотності учнів / студентів за країнами (тестування в паперовій формі)



Примітка. В дужках біля назви країни/економіки наведено індекс охоплення 3. Країни та економіки розташовані в порядку спадання частки учнів, які досягли 2-го рівня або вище.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

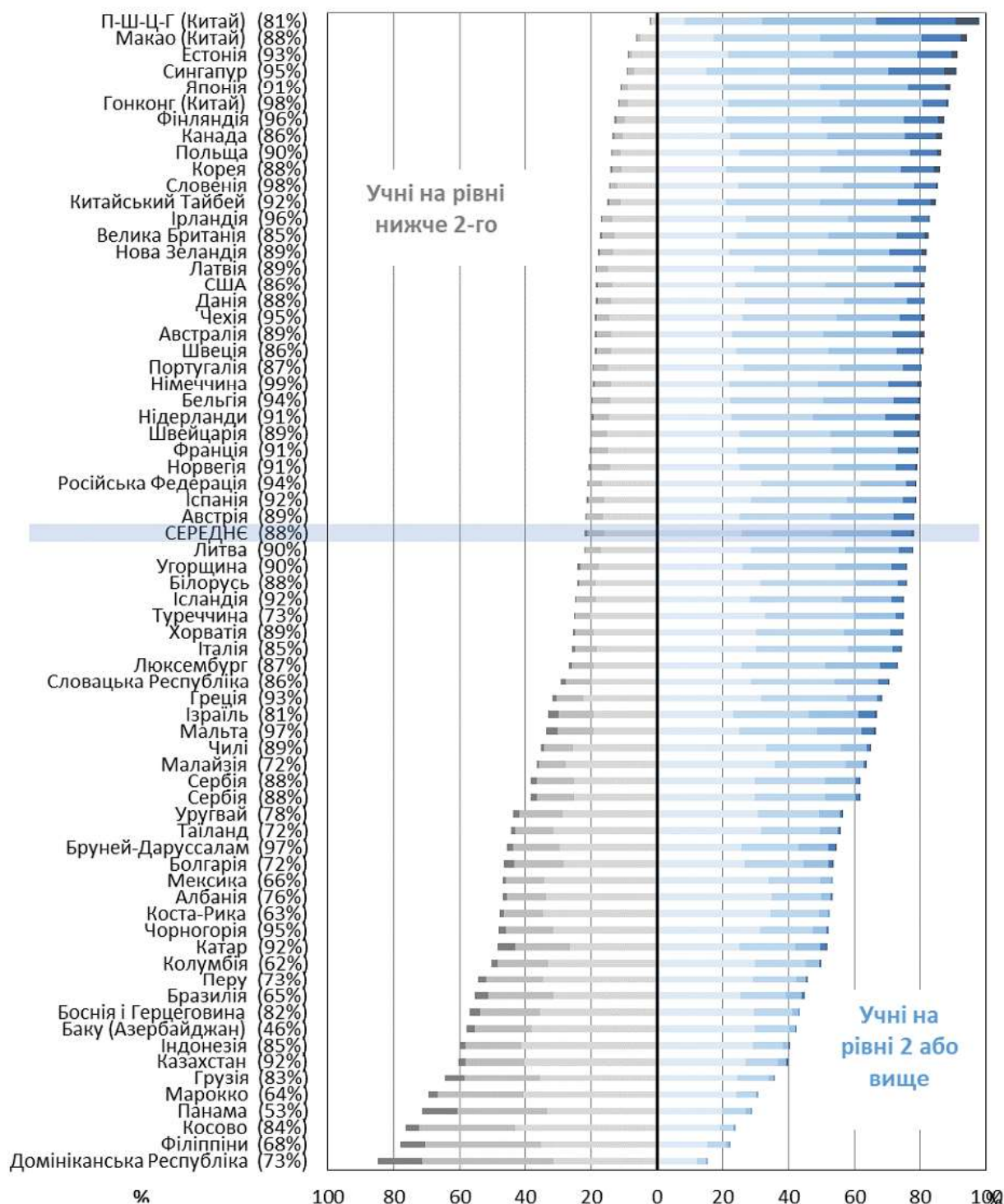
Рис. Б.3. Рівні сформованості математичної грамотності учнів / студентів за країнами / економіками



Примітка. В дужках біля назви країни/економіки наведено індекс охоплення 3. Країни та економіки розташовані в порядку спадання частки учнів, які досягли 2-го рівня або вище.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

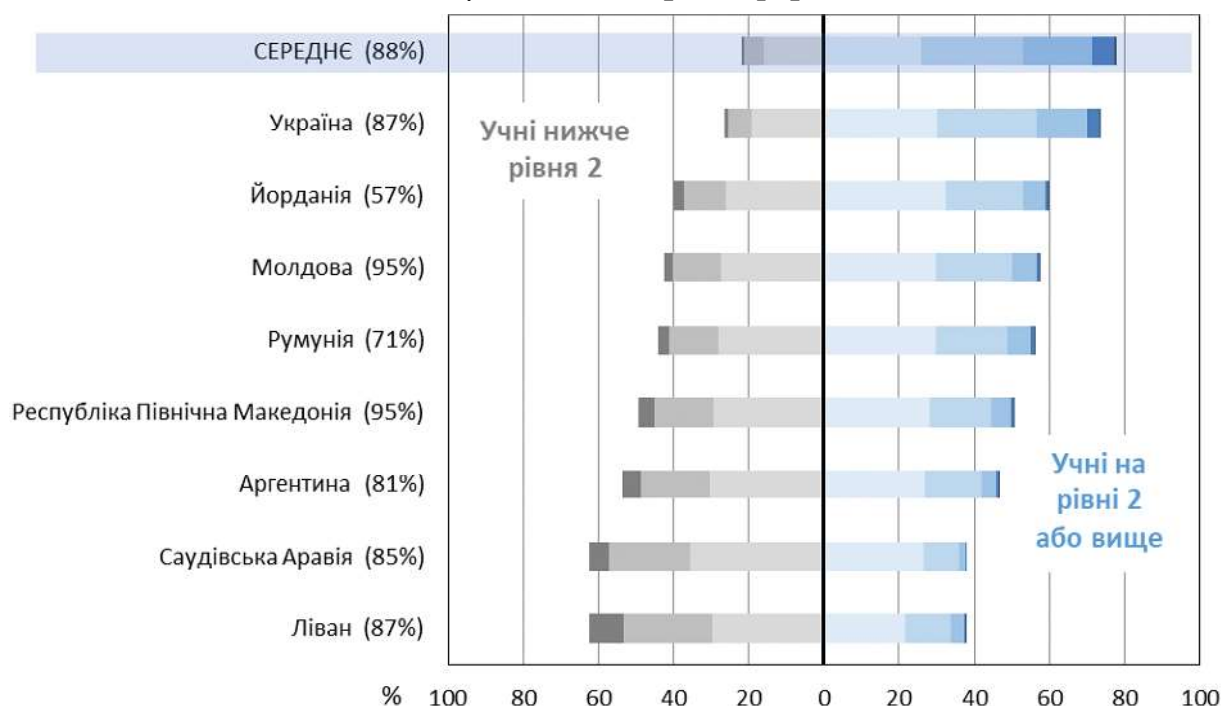
Рис. Б.4. Рівні сформованості природничо-наукової грамотності учнів / студентів за країнами / економіками (тестування в комп'ютерній формі)



Примітка. В дужках біля назви країни/економіки наведено індекс охоплення 3. Країни та економіки розташовані в порядку спадання частки учнів, які досягли 2-го рівня або вище.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

**Рис. Б.5. Рівні сформованості природничо-наукової грамотності за країнами
(тестування в паперовій формі)**



Примітка. В дужках біля назви країни/економіки наведено індекс охоплення 3. Країни та економіки розташовані в порядку спадання частки учнів, які досягли 2-го рівня або вище.

Джерело: OECD, PISA 2018 Database.

СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ PISA, ВИКОРИСТАНИХ У ЗВІТІ

ТЕРМІН	ВИЗНАЧЕННЯ
Дослідження PISA (Programme for International Student Assessment / Програма міжнародного оцінювання учнів)	міжнародне оцінювання, що проводиться з 2000 р. в усьому світі раз на три роки. У тестуванні беруть участь 15-річні учні / студенти, які навчаються не нижче, ніж у сьомому класі. Уважається, що в більшості країн саме в цьому віці учні закінчують основну школу й постають перед вибором професії та загалом майбутнього життєвого шляху. PISA оцінює не засвоєння учнями / студентами освітніх програм, а те, наскільки вони можуть використовувати знання й уміння, здобуті в закладі освіти, для розв'язання життєвих проблем і подолання викликів. Оцінювання спрямоване на ключові освітні галузі, а саме читання, математику й природничо-наукові дисципліни
Організація економічної співробітництва та розвитку (ОЕСР)	міжнародна організація, що станом на 2019 р. об'єднує 37 країн світу, більшість із яких є країнами з високим доходом громадян і високим індексом людського розвитку. Договір про утворення ОЕСР був підписаний 14 грудня 1960 р. в Парижі, але набув чинності 30 вересня 1961 на базі Європейської організації економічного співробітництва. Основною метою ОЕСР є координація економічної політики її країн-членів і погодження програм допомоги країнам, що розвиваються. Штаб-квартира розташована в Парижі (Франція). Об'єднуючи найбільш економічно розвинені країни світу (більшість держав Європейського Союзу, США, Австралія, Швейцарія, Норвегія, Південна Корея, Японія та інші), ОЕСР також активно співпрацює з державами світу, які не є членами організації (зокрема з Україною), у рамках спеціалізованих програм, міжнародних заходів тощо
Грамотність у читанні (читацька грамотність)	здатність учня / студента сприймати, аналізувати, використовувати й оцінювати письмовий текст задля досягнення певних цілей, розширювати свої знання й читацький потенціал, а також посилювати свою готовність брати активну участь у житті суспільства

Грамотність у математиці (математична грамотність)	здатність особи формулювати, використовувати та інтерпретувати математичні відношення у різноманітних контекстах. Це включає математичну аргументацію та використання математичних понять, процедур, фактів та інструментів з метою описати, пояснити і передбачити певні явища. Це допомагає визначити роль математики у світі, та зробити цілком обґрунтовані судження й рішення необхідні конструктивним, активним і мислячим громадянам
Грамотність у природничо-наукових дисциплінах (природничо-наукова грамотність)	спроможність займатися питаннями, пов'язаними з наукою, а також науковими ідеями, в чому особа проявляє себе як громадянин, який вміє мислити. Науково грамотна людина прагне вступати у аргументовану дискусію про науку і технології, для чого необхідно вміти пояснювати різноманітні явища з наукової точки зору, оцінювати та формувати науковий запит, а також науково інтерпретувати дані та свідчення
Соціально-економічний статус учня / студента	передумови для навчання учня / студента. PISA оцінює соціально-економічний статус учня за допомогою PISA-індексу економічного, соціального та культурного статусу (ESCS), який розраховується на основі декількох змінних, пов'язаних із сімейним походженням учня: освіти батьків, роботи батьків, кількості домашнього майна, що вказує на матеріальний добробут домогосподарства, а також кількості книг й інших навчальних ресурсів удома. PISA-індекс економічного, соціального та культурного статусу — це складений бал, утворений на основі вищезгаданих показників. Він створений таким чином, щоб показники можна було порівнювати на міжнародному рівні
Учні / студенти з низьким соціально-економічним статусом	учні / студенти, які мають несприятливі передумови для навчання. Низьке значення індексу соціально-економічного статусу дорівнює значенню, яке відповідає 25 % учнів / студентів із найнижчими значеннями індексу соціально-економічного статусу, або менше за нього

Учні / студенти з високим соціально-економічним статусом	учні / студенти, які мають сприятливі передумови для навчання. Високе значення індексу соціально-економічного статусу дорівнює значенню, яке відповідає 25 % учнів / студентів із найвищими значеннями індексу соціально-економічного статусу, або більше за нього
«Цілі сталого розвитку» (ЦСР, відомі також як Глобальні цілі)	ключові напрями розвитку країн, що були ухвалені на Саміті ООН зі сталого розвитку. Вони замінили Цілі розвитку тисячоліття, термін чинності яких закінчився наприкінці 2015 р. ЦСР ухвалено на період з 2015 р. до 2030 р. і нараховують 17 Глобальних цілей, яким відповідають 169 завдань. Перелік основних цілей та ключових напрямів розвитку, які підтримує Україна, можна знайти за посиланням: http://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html
Рівні сформованості предметної грамотності в PISA	визначені через тестові завдання схожої складності параметри для опису сформованості грамотності учнів / студентів в окремих освітніх галузях (читання, математика, природничо-наукові дисципліни) з огляду на те, що знають і вміють учні / студенти з балами, що належать до діапазону певного з рівнів
Базовий рівень сформованості грамотності (читацької, математичної, природничо-наукової)	мінімальний рівень навчальної успішності, якого очікують у кінці першого етапу середньої освіти (згідно з метою 4.1 ЦСР). На цьому рівні учням / студентам пропонуються завдання, для виконання яких необхідні принаймні мінімальна предметна обізнаність і вміння мислити самостійно
Бал з окремого предмета тестування PISA кожної країни-учасниці	середнє значення балів із певного предмета всіх учнів / студентів певної країни. Середні бали PISA можна використовувати для порівняння країн-учасниць відповідно до їхніх показників із читання, математики та природничо-наукових дисциплін. PISA не надає сукупного бала для всіх галузей разом. Середні бали країн можна використати для встановлення рейтингу лише відповідно до середнього бала кожної предметної галузі

Базовий рівень читацької грамотності (Рівень 2)	рівень, на якому учні / студенти не тільки можуть читати прості й відомі їм тексти та розуміти їх прямолінійно, але й демонструють, навіть за відсутності чітких указівок, певну здатність пов'язувати кілька фрагментів інформації, робити висновки, які виходять за межі явно наведеної в тексті інформації, та пов'язувати інформацію з тексту з власним досвідом і знаннями
Базовий рівень математичної грамотності (Рівень 2)	рівень, на якому учні / студенти можуть не тільки виконувати базові процедури, такі як арифметичні дії, у ситуаціях, коли їм надано чіткі вказівки, але й інтерпретувати та розпізнавати те, як (проста) ситуація (наприклад, порівнювання довжин альтернативних шляхів або конвертування ціни в іншу валюту) може бути представлена математично
Базовий рівень грамотності з природничо-наукових дисциплін (Рівень 2)	рівень, на якому учні / студенти можуть застосовувати своє знання наукового змісту й процедур, щоб інтерпретувати дані, ідентифікувати питання, що були поставлені перед простим експериментом, або визначати правильність висновків на основі отриманих даних
Учні / студенти з низькими результатами з предметних галузей PISA (із низькими показниками)	учні / студенти, які не досягають устанавленого PISA базового Рівня 2 в читацькій, математичній, природничо-науковій грамотності
Психологічний добробут учнів / студентів	набір показників психологічного добробуту 15-річних підлітків, що ґрунтуються на суб'єктивному оцінюванні ними рівня своєї задоволеності життям, глибини переживань, пов'язаних із якимись негативними подіями, своїх негативних (напр., тривожності) та позитивних емоцій, відчуття свого призначення в цьому житті тощо. Більша частина даних PISA-2018 про добробут ґрунтується на саморефлексії учнів / студентів, завдяки якій вони мають можливість висловити, що вони відчувають, що вони думають про своє життя та про свій заклад освіти й навчання в ньому

Відчуття приналежності	відчуття прийняття та симпатії з боку групи, відчуття єдності з іншими людьми та відчуття себе членом суспільства. Відчуття учнями / студентами приналежності до свого закладу освіти дає їм відчуття безпеки, ідентичності та спільності, що, своєю чергою, підтримує їхній навчальний, психологічний і соціальний розвиток
Квартиль	одна з трьох точок, які розділяють упорядкований розподіл значень досліджуваної ознаки на чотири рівних частини, кожна з яких містить одну четверту множини. Нижній квартиль (q_1) — це значення розподілу, нижче за яке 25 % вибірки (популяції) з найнижчими значеннями ознаки; другий квартиль (q_2) — це значення, нижче за яке 50 % вибірки (популяції) з відповідними значеннями, а верхній квартиль (q_3) — це значення, вище за яке 25 % вибірки (популяції) з найбільшими значеннями ознаки
Квартильний інтервал	одна з чотирьох частин розподілу значень певної ознаки, розділена кварталями
Довірчий інтервал	статистична інтервальна оцінка, яка обчислюється за даними спостереження й покриває невідомий статистичний параметр із заданою надійністю
Відношення шансів (odds ratio — OR)	статистичний показник, один з основних засобів опису того, наскільки наявність чи відсутність певного результату пов'язані з наявністю чи відсутністю будь-якого фактора в статистичній групі досліджуваних. Відношення шансів — це дріб, де в чисельнику — шанси певної події для першої групи, а в знаменнику — шанси тієї ж події для другої групи
Шанс	відношення числа досліджуваних ознак, які мають певну ознаку (результат чи фактор), до числа досліджуваних, які не мають цієї ознаки
Академічна стійкість учнів / студентів	здатність учнів / студентів долати труднощі й негаразди, які зазвичай перешкоджають процесу здобуття освіти й отриманню високих показників успішності. Стійкість є ключовою як для досягнення справедливості в освіті, так і для соціальної мобільності

Сстійкі учні / студенти в PISA	учні / студенти, які, маючи несприятливі передумови для навчання, наприклад, походючи із сімей із низьким соціально-економічним статусом, маючи негативний навчальний або соціальний досвід, порівняно з іншими учнями / студентами своєї країни, усе ж досягають високих результатів у навчанні за міжнародними стандартами. Щоб порівняння між країнами було значущим, під час аналізу даних ураховується зв'язок між передумовами для навчання й результатами країни загалом, а також соціально-економічний статус і результати PISA кожного окремого учня / студента
---------------------------------------	--

ПОКАЗНИКИ ТА ІНДЕКСИ PISA

ПОКАЗНИК / ІНДЕКС	ОПИС
Індекс соціально-економічного статусу (ESCS)	<p>комплексна оцінка, яка будується на основі індикаторів трьох компонент, що розраховані за методом аналізу головних компонент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • найвищий рівень освіти батьків (PARED-індекс); • найвищий професійний статус батьків (HISEI-індекс); • домашні володіння (HOMEPOS-індекс), який є приблизною мірою вимірювання родинного добробуту, що включає в себе такі пункти анкет: наявність чи доступність важливих для домогосподарств країни речей, таких як передплата на газету, наявність MP3-плеєра, підключення до високошвидкісного інтернету та інше (типи питань залежать від країни); кількість книжок удома; інші освітні ресурси, які є вдома, наприклад, комп'ютер, який може бути використаний для виконання домашніх завдань чи специфічне освітнє програмне забезпечення. <p>Інформація про індекси PARED, HISEI та HOMEPOS для кожного учня / студента збирається за допомогою анкет, які учні / студенти заповнюють після проходження тесту PISA.</p> <p>Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
Показник задоволеності життям (ST016Q01NA)	<p>показник, який розраховується як середнє балів, отриманих на основі відповідей учнів / студентів на запитання «Наскільки нині Ви задоволені своїм життям у цілому?» у шкалі від 0 до 10, де 0 — «Зовсім не задоволений/-а», а 10 — «Повністю задоволений/-а»</p>
Індекс позитивного почуття (SWBP — ST186 (Q01NA, Q03NA, Q05NA, Q07NA, Q09NA))	<p>індекс, створений на основі позитивних відповідей учнів / студентів на запитання стосовно їхніх почуттів: «Міркуючи про себе й свої відчуття, укажіть, наскільки часто Ви відчуваєте себе так, як зазначено нижче?» — «Щасливо», «Бадьоро», «Гордо», «Радісно» та «Весело». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>

Індекс сенсу життя (EUDMO — ST185)	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Мое життя має чіткий сенс і мету», «Я уже зрозумів/-ла сенс свого життя» і «Я маю чітке уявлення про те, що надає сенс моєму життю». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
Індекс ставлення до закладу освіти (ATTLNACT — ST036)	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Старанне навчання в навчальному закладі допоможе мені отримати гарну роботу», «Старанне навчання в навчальному закладі допоможе мені вступити до престижного вищого навчального закладу» і «Старанно вчитися в навчальному закладі — важливо». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
Індекс браку навчальних матеріалів (EDUSHORT — SC017)	<p>індекс, створений на основі відповідей керівників закладів освіти на запитання щодо браку та якості матеріальних і людських ресурсів, які впливають на освітній процес у їхніх закладах освіти. Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
Показник кількості учнів / студентів на одного вчителя / викладача (STRATIO)	<p>відображає, яка кількість учнів / студентів припадає на одного вчителя / викладача</p>
Показник співвідношення кількості учнів / студентів і кількості комп'ютерів (RATCMP1)	<p>відображає кількість комп'ютерів, доступних учням / студентам у закладі освіти. Цей показник розрахований як співвідношення між кількістю учнів / студентів, які навчаються в закладі освіти, та загальною кількістю комп'ютерів, доступних цим учням / студентам</p>

<p>Показник співвідношення комп'ютерів, які підключено до мережі Інтернет, із загальною кількістю комп'ютерів (RATCMP2)</p>	<p>відображає кількість комп'ютерів, які підключено до мережі Інтернет. Цей показник розрахований як співвідношення загальної комп'ютерів у закладі освіти до кількості комп'ютерів, під'єднаних до мережі Інтернет</p>
<p>Індекс відчуття приналежності до закладу освіти (BELONG — ST034)</p>	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Я почуваюся зайвим/-ою в навчальному закладі», «Я легко знаходжу друзів у навчальному закладі», «Я почуваюся на своєму місці в навчальному закладі», «Я почуваюся незатишно й не у своїй тарілці у навчальному закладі», «Здається, я подобаюся іншим учням / студентам», «Я почуваюся самотнім/-ньою в навчальному закладі». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
<p>Індекси булінгу (BEINGBULLIED — ST038)</p>	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Інші учні / студенти свідомо мене ігнорували», «Інші учні / студенти з мене глузували», «Інші учні / студенти мені погрожували», «Інші учні / студенти відбирали в мене мої речі або псували їх», «Інші учні / студенти давали мені стусанів або штовхали мене», «Інші учні / студенти поширювали брудкі плітки про мене». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>

Індекс дисципліни (DISCLIMA — ST097)	<p>індекс, який ґрунтується на відповідях, наданих учнями / студентами на запитання анкети стосовно дисципліни на заняттях. Учнів / студентів просили, повідомити, як часто («на кожному занятті», «на більшості занять», «на деяких заняттях», «ніколи або майже ніколи») у класі буває таке: «Учні / студенти не слухають, що говорить учитель / викладач», «На занятті галас і безлад», «Учитель / викладач змушений довго чекати, поки учні / студенти заспокоюються», «Учні / студенти не можуть працювати добре», «Учні / студенти ще довгий час після початку заняття не беруться до роботи». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
Індекс викладання (DIRINS — ST102)	<p>індекс, який створено на основі відповідей, наданих учнями / студентами стосовно чіткості й структури викладання на уроках української мови і літератури та зарубіжної літератури. Учнів / студентів просили повідомити, як часто («На кожному занятті», «На більшості занять», «На деяких заняттях» та «Ніколи або майже ніколи») на заняттях буває таке: «Учитель / викладач формулює для нас чіткі навчальні цілі», «Учитель / викладач ставить запитання, щоб переконатися, що ми зрозуміли поданий матеріал», «На початку заняття вчитель / викладач коротко нагадує матеріал попереднього заняття», «Учитель / викладач говорить нам, що саме ми повинні вивчити». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>

<p>Індекс вчительської / викладацької підтримки (TEACHSUP — ST100)</p>	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Учитель / викладач проявляє небайдужість до навчання кожного учня / студента», «Учитель / викладач надає учням / студентам індивідуальні консультації, а також допомогу під час навчальних занять, коли вони їх потребують», «Учитель / викладач допомагає учням / студентам у їхньому навчанні», «Учитель / викладач пояснює матеріал доти, доки учні / студенти зрозуміють». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1.</p> <p>У циклі PISA-2018 цей індекс не було розраховано для України, тому що рівень узгодженості відповідей не був достатньо високим. У звіті наведено аналіз безпосередньо розподілів відповідей учнів / студентів на запитання</p>
<p>Індекс сприйнятого відгуку вчителя / викладача (PERFEED — ST104)</p>	<p>індекс, який створено на основі відповідей, наданих учнями / студентами стосовно поведінки з боку вчителя української мови і літератури та зарубіжної літератури. Студентів просили повідомити як часто («На кожному занятті», «На більшості занять», «На деяких заняттях» та «Ніколи або майже ніколи») за заняттях буває таке: «Учитель / викладач говорить мені про мої сильні сторони в цих предметах», «Учитель / викладач радить мені, над чим я ще маю попрацювати», «Учитель / викладач пояснює мені, як я можу покращити свої результати». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>
<p>Індекс зацікавленості вчителя / викладача (TEACHINT — ST213)</p>	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «Було зрозуміло, що вчителю / викладачеві подобається нас навчати», «Ентузіазм учителя / викладача надихнув мене», «Було зрозуміло що вчителю / викладачеві подобається тема, яку він пояснював на занятті», «Учитель / викладач насолоджувався процесом викладання»</p>

<p>Показник участі батьків у справах закладу освіти (SC064)</p>	<p>створений на основі відповідей на запитань щодо участі батьків у житті учнів / студентів. У керівників закладів освіти запитували, яка частина (у відсотках) батьків брала участь у таких справах / заходах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обговорювали успіхи своїх дітей з учителем / викладачем із власної ініціативи; • обговорювали успіхи своїх дітей з ініціативи когось з учителів / викладачів, які навчають цих дітей; • брали участь у роботі органу управління навчального закладу (наприклад, батьківського комітету, ради навчального закладу); • на волонтерських засадах брали участь у роботах, що потребували фізичної сили, чи в інших заходах навчального закладу (наприклад, ремонт будівлі навчального закладу, столярні роботи, допомога в саду чи на подвір'ї навчального закладу, допомога в підготовці вистави, участь у спортивних заходах, поїздках). <p>Ці чотири питання були скомбіновані в показнику, який відображає середнє значення відсотків за розподілами відповідей керівників закладів освіти. Нульове значення показує, що керівники закладу освіти обрали «нуль відсотків» для всіх чотирьох запитань, значення 100 показує, що вони обрали «100 відсотків» для всіх запитань</p>
<p>Індекс задоволеності читанням (JOYREAD — ST175)</p>	<p>індекс узагальнює відповіді на запитання анкети, де учнів / студентів просили погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «я читаю тільки тоді, коли змушений/-а»; «читання — одне з моїх найулюбленіших занять»; «мені подобається обговорювати книги з іншими людьми»; «як на мене, читання — то марне витрачання часу»; «я читаю лише для того, щоб отримати потрібну мені інформацію»</p>
<p>Індекс вправності читача (SCREADCOMP — ST161 (ST161Q01HA, ST161Q02HA, ST161Q03HA))</p>	<p>індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм було запропоновано оцінити себе, як читачів. Учням / студентам було запропоновано погодитися або не погодитися з такими твердженнями: «я вправний читач / вправна читачка», «я здатний/-а розуміти складні тексти», «я читаю вільно». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу по країнах ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення по країнах ОЕСР дорівнює 1</p>

Індекс невправності читача (SCREADDIFF — ST161 (ST161Q06HA, ST161Q07HA, ST161Q08HA))

індекс, створений на основі відповідей учнів / студентів на запитання, де їм було запропоновано оцінити себе, як читачів. Учням було запропоновано погодитися чи не погодитися з такими твердженнями: «у мене завжди були труднощі з читанням», «мені доводиться перечитувати текст кілька разів», «щоб добре його зрозуміти», «мені складно відповідати на питання до тексту». Індекс створений на основі моделі IRT. Значення 0 відповідає середньому значенню індексу за країнами ОЕСР, а встановлене стандартне відхилення за країнами ОЕСР дорівнює 1



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

This report was developed by Ukraine jointly with the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), which assisted in the design of the report and provided input, guidance and assistance in its development. The report is published under the responsibility of Ukraine and does not necessarily represent the official views of the OECD or its Member countries.

Цей звіт підготовлено в Україні за сприяння Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). ОЕСР допомагала в розробленні структури звіту, надавала дані, забезпечувала супровід і всебічну підтримку в його створенні. Відповідальність за зміст звіту лежить на українській стороні. ОЕСР або країни-члени ОЕСР можуть неподіляти поглядів, висловлених авторами у звіті.

