

PISA

як інструмент удосконалення національних систем освіти на компетентнісних засадах: світовий досвід і український контекст

**Раков С.А., д.п.н.,
представник України в Управлінській Раді PISA**

Зауваги про міфи, PISA і про якість освіти

- 1. PISA не пропонує моделі ідеальної системи освіти**
- 2. Ідеальної системи освіти не існує і кожна система освіти може вдосконалюватись, використовуючи для цього результати PISA**
- 3. PISA створює умови для того, щоб країни вдосконалювали свої системи освіти на основі взаємовивчення і взаємозбагачення, використовуючи вимірювання PISA як дороговказ**
- 4. Ефективні моделі систем освіти не можна механічно перенести з однієї культури в іншу**

Зауваги про міфи, PISA і про якість освіти

- 1. Розвінчуючи міфи ми створюємо нові міфи**
- 2. Знання – це уявна лінія, яка ділить наші ілюзії (міфи) на дві частини (Knowledge is an imaginary line, which divides our illusions onto two parts)**
- 3. Тільки та культура має велике майбутнє, яка має велику релігію (міфологію)**
- 4. Часте і точне зважування порося не зробить його жирнішим (освітні вимірювання не вирішують всіх проблем освіти)**
- 5. PISA не вирішить усі наші проблеми**

Зауваги про міфи, PISA і про якість освіти

- 1. Завдання національних систем управління освітою створити умови для її самовдосконалення на основі взаємозбагачення регіонів, шкіл, вчителів, використовуючи для цього моніторингові дослідження, у тому числі PISA як дороговказ**
- 2. На зміну авторитарним вертикальним реформам освіти “зверху вниз” мають прийти демократичні горизонтальні реформи**
- 3. Шокуючі результати PISA для України є очікуваними – це вирок авторитарній школі, який можна подолати тільки революційними змінами – перетворення шкіл шаблонів і приписів, стандартів і суцільного контролю на творчу школу, побудовану на принципах довіри й гідності учнів і вчителів, компетентності, відкритості до життя – те, що покладено в основу НОВОЇ ШКОЛИ**

PISA: Світовий досвід і український контекст



 OECD Education and Skills Today

PISA turns 18 and looks to the future

Andreas Schleicher,

Director, OECD Education and Skills Directorate

27 November 2019

<https://oecdeditoday.com/pisa-turns-18/>

Оскільки ми робимо завершальний аналіз даних останнього циклу PISA 2018, який повинен бути опублікований 3 грудня, люди з усього світу почали телефонувати, щоб дізнатися, якими будуть основні сюрпризи. Але в таких міжнародних порівняннях, як PISA, несподіванки рідкі. Якість та справедливість в освіті не виникають зненацька; вони завжди є результатом цілеспрямованої, ретельно розробленої та систематично реалізованої політики та практики.

Мабуть, найдивовижніший висновок PISA полягає в тому, що, незважаючи на багато відмінностей, високоефективні школи та системи освіти мають багато спільних рис, які долають культурні, національні та мовні межі.

Andreas Schlicher, Director of OECD Education and Skills Directorate

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

PISA: Світовий досвід і український контекст

Загальні риси успішних освітніх систем за результатами PISA

Принцип 1. Компетентнісна парадигма освіти

Навчальний процес має створювати умови для набуття кожним випускником основної школи компетентностей (здатність застосовувати свої знання для розв'язування реальних задач), що забезпечить його успішну самореалізацію в сучасному глобалізованому світі сталого розвитку.

Принцип 2. Кожен учень талановитий і талановитий по-своєму

Основа успішності освітніх систем є визнання талановитості кожного учня і його індивідуальності, яка потребує індивідуальних підходів в реалізації і розвитку власних талантів.

Український контекст

- Обидва принципи надзвичайно складні в реалізації, а в умовах авторитарних систем освіти взагалі неможливі, особливо це стосується математики як найбільш абстрактної галузі знань
- Поширеною є думка про 5% (або 10%) учнів, які є обдарованими і здатними до творчості
- Do schools kill creativity? (TED, Prof. Ken Robinson).

МОДЕЛЬ ШКОЛИ 20 СТОЛІТТЯ І ПОТРЕБА ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ У 21 СТОЛІТТІ



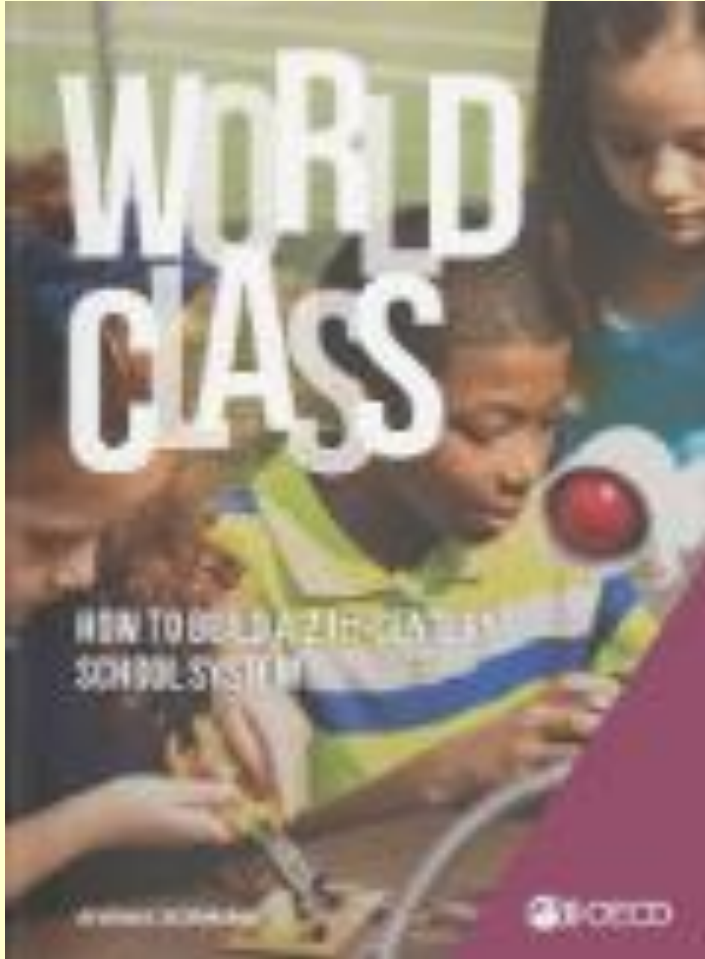
Надзвичайно наочно і переконливо
недоліки школи 20 століття у 21
столітті виразив професор Кен
Робінсон у своєму 20-хвилинному
виступі на каналі TED
«Do schools kill creativity?»
(Чи вбивають школи
креативність?).

Цей виступ зібрав 54 160 412 переглядів і 4646
коментарів (на 24.11.2018), перекладено 62 мовами
(переклад українською опубліковано на сторінках
журналу TIMO).

**Після прослуховування виступу сера Кена Робінсона питання, що винесене в заголовок
стає риторичним – так, освіта 20 століття вбиває творчість.**

**На зміну авторитарній школі приписів і суцільного контролю має прийти школа
наполегливого, ініціативного, вмотивованого, творчого навчання –
компетентнісна школа.**

PISA: Світовий досвід і український контекст



Місія PISA – створити єдиний світовий освітній простір для самовдосконалення національних освітніх систем на компетентнісних засадах на основі обміну досвідом і взаємному навчанні. Освітні вимірювання слугують для цього дороговказом. Іншими словами - перетворити освітні системи світу в єдиний Світовий клас.

PISA: Світовий досвід і український контекст

Що вимірюють тести PISA?

Тести PISA вимірюють густину компетентних 15 – річних громадян у країні.

Яку інформацію надають анкети PISA?

Контекстні параметри навчання учнів .

Що лежить в основі аналітичних досліджень результатів тестувань?

Кореляційний аналіз.

Освітянський фольклор

- Q: Про що свідчить успішне проходження тесту?

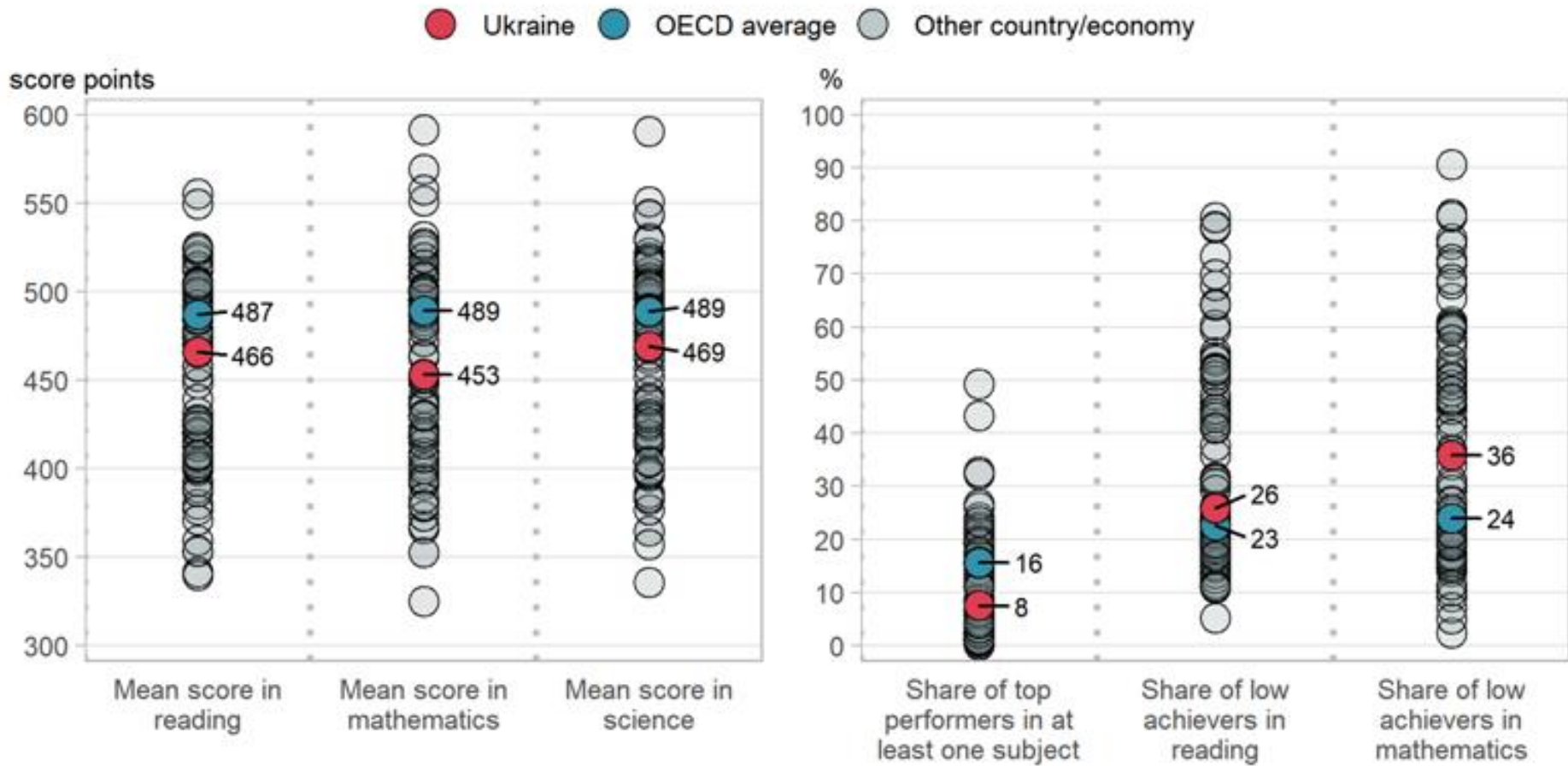
A: Про успішне проходження тесту. (Конструкт тесту завжди відрізняється від цілі тестувань, а результати тестувань від конструкту!)

- Q: Про що свідчить наявність кореляції?

A: Про наявність кореляції. (Кореляція не свідчить про наявність причинно-наслідкового зв'язку!)

Як ми будемо інтерпретувати і реагувати на результати PISA в Україні залежить від нас. PISA shock переживало багато країн, зокрема Німеччина, Франція, Швеція і реагували вони на результати PISA по-різному. З проблемами кожна країна упоралась по-своєму на основі прискіпливого аналізу результатів своїх і інших країн і освітніх політик інших країн, спираючись на свої власні культурні і освітні традиції. І це слугувало потужним поштовхом для вдосконалення їх національних систем освіти.

PISA 2018 (Результати України)



Найбільш вражаючі результати з математики (на 36 балів середній бал з математики нижче середнього по ОЕСР). Можливо, це свідчення того, що компетентнісні засади запроваджувати найскладніше саме в математиці - в силу найвищої абстрактності предмету і в результаті найвищих вимог до кваліфікації вчителів.

І це на тлі блискучих результатів України на міжнародних олімпіадах школярів!

PISA 2018 (Результати України і як з цим жити далі)

“На моє глибоке переконання, злочинність у нас переможуть не каральні органи, а природний хід нашого життя. Людинолюбство, милосердя.

Милосердя - це доброта і мудрість.

Це та форма існування, про яку я мрію, до якої всі ми прагнемо, в кінці кінців.

Може бути, хто знає, зараз в бідності, убогості, нестатках, зароджується епоха.

Та не епоха, Ера милосердя.”

(А. Вайнер, Г. Вайнер, Ера милосердя)

У контексті PISA мудрість полягає у подоланні авторитарної моделі школи й всілякому сприянню переходу до творчої, компетентнісної школи, доброта – у повазі до кожного учня, сприйняття його особистості, створенні умов для кожного учня успішно навчатися.

PISA: Світовий досвід і український контекст

- 1. Необхідно зробити прискіпливий аналіз паростків і здобутків в Україні на шляху компетентизації освіти, всіяко їх популяризувати і сприяти поширенню.**
- 2. Для поширення досвіду ефективних методик організації навчального процесу на компетенісних засадах розглянути доцільність надання відповідним школам статусу шкіл-хабів з державним фінансуванням проведення тренінгів для вчителів-предметників як форми підвищення ними кваліфікації (наприклад “Школа-хаб із проведення навчальних дослідницьких робіт на базі математичної, (фізичної, хімічної, біологічної,...) лабораторії”)**



НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання



Коли все будує премудра природа, чи не єдина вона і вигоює і навчає? Усяка справа має успіх, коли природа сприяє. Не заважай лише природі і, коли можеш, знищуй перепони, очищаючи їй шлях; воістину все вона чисто і вдало зробить. Клубок сам собою покотиться з гори, забери лише камінь, що лежить на перепоні. Не вчи його котитися, а лише допомагай.

Не вчи яблуню родити яблука: вже сама природа її навчила. Загороди її лише від свиней, зріж будяки, почисть гусінь, стеж, аби на корінь не потрапляла сеча і т. ін.

Григорій Сковорода «Вдячний Еродій»

Міжнародні олімпіади школярів (математика)



Шестеро українських старшокласників здобули 4 золоті та 2 срібні медалі на 59 Міжнародній математичній олімпіаді, яка проходить 3 – 14 липня 2018 р. в м. Клуж-Напока (Румунія).

У загальному рейтингу українська команда посіла 4 місце з понад 100 країн світу, після США, Росії і Китаю.

Міжнародні олімпіади школярів (математика)

Рік	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	Σ
Канада	24	16	29	12	9	9	11	5	17	13	145
Чилі	90	91	76	91	97	81	73	63	74	0	736
Китай	1	3	2	3	2	1	1	2	1	1	17
Іспанія	42	54	55	49	72	48	59	60	48	46	533
Естонія	36	51	71	61	70	74	55	68	50	63	599
Фінляндія	65	59	84	71	82	70	67	65	57	72	692
Франція	25	33	39	25	14	45	21	38	34	30	304
Таїланд	5	5	7	12	12	21	13	5	5	5	90
Україна	11	4	14	30	11	6	16	19	15	22	148
Великобританія	20	12	9	7	22	20	9	22	17	25	163
США	1	1	4	1	1	2	3	3	2	3	21

Місця країн за останні 10 років з 2010 по 2019 роки (вибірка по 11 країнах).



НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання



Вихованці одного
з кращих
викладачів
математики в
країні 22 рази
отримували
медалі
міжнародної
олімпіади IMO

Робота вчителя оцінюється на 99%, як діти здають ЗНО. І тому в школах часто відбувається наступне: «Цього матеріалу в ЗНО не буде – ми його взагалі не проходимо. Доказів в ЗНО практично немає – і ми не будемо доводити теореми, досить формулювань. А будемо ми вчитися ставити галочки». Купують книжки з підготовки до ЗНО і потім роками, навіть в кращих школах, вчать ставити галочки. Це призводить до катастрофи. Тому що навчити ставити галочки все одно неможливо, а нічого іншого дітям не дають.... Слід більше включати до тестів ЗНО з математики завдань, які потребують розгорнутих відповідей (тобто компетентнісних).

Ліфіць Сергій Олександрович

Міжнародні олімпіади школярів (математика)

Це міф, що успіхи на олімпіадах це виняткові випадки.

За цими успіхами стоїть самовіддана, професійна, кваліфікована, компетентнісна робота великих колективів вчителів, викладачів ЗВО, причому ця діяльність переважно здійснюється поза рамками офіційної системи освіти. І це потребує осмислення, підтримки і всілякого поширення.

Це паростки нових форм творчого, компетентнісного навчання, яке вже інтегроване в міжнародний освітній простір.

Проблема в іншому: близько 100% переможців не йдуть вчитися до педагогічних закладів, більш того виїжджають на навчання за кордон і не повертаються.

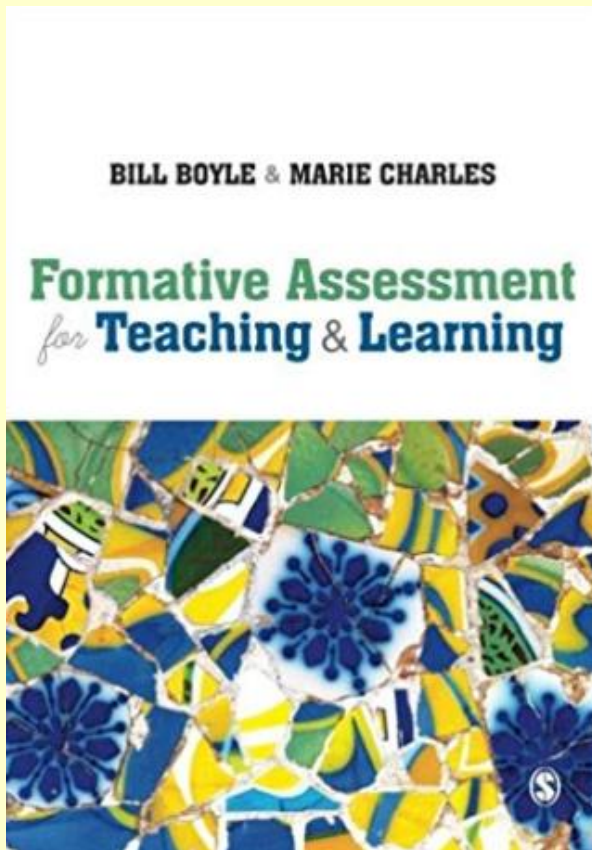
Міжнародні олімпіади школярів (інформатика)

Country	IOI Host	Medals			
		G	S	B	Total ▼
China	2000	84	27	12	123
Russia	2016	62	38	12	112
Poland	2005	40	41	31	112
Romania		30	50	31	111
Bulgaria	1989, 2009	27	43	38	108
Republic of Korea	2002	41	39	27	107
Vietnam		16	39	51	106
Iran	2017	24	57	23	104
United States of America	2003	52	35	16	103
Thailand	2011	15	36	52	103
Slovakia		24	40	33	97
Taiwan	2014	21	50	26	97
Belarus		16	40	39	95
Croatia	2007	11	41	37	89
Hungary	1996	13	31	44	88
Germany	1992	15	28	42	85
Czech Republic		15	26	43	84
Singapore		11	35	38	84
Ukraine		10	28	46	84
Canada	2010	15	27	37	79
Latvia		7	23	47	77
Sweden	1994	13	29	34	76
Hong Kong		4	26	44	74
Lithuania		2	29	43	74
Finland	2001	5	23	40	68
Turkey	1999	3	22	41	66
Israel		6	28	31	65
Indonesia		3	24	38	65
Australia	2013	9	22	33	64
Estonia		5	20	37	62
United Kingdom		6	18	37	61

Netherlands	1995	3	15	40	58
Japan	2018	23	24	10	57
South Africa	1997	4	13	39	56
Kazakhstan	2015	3	20	33	56
Italy	2012	2	20	32	54
France		3	14	34	51
Georgia		5	10	35	50
India		1	14	33	48
Brazil		3	12	29	44
Serbia		0	15	24	39
Switzerland		1	8	29	38
Argentina	1993	3	9	23	35
Serbia and Montenegro		2	15	17	34
Cuba		0	7	26	33
Greece	1991, 2004	0	5	27	32
Moldova		0	5	27	32
Austria		3	5	23	31
Denmark		3	6	21	30
Slovenia		0	4	26	30
Armenia		1	4	23	28
Sri Lanka		3	7	16	26
Mexico	2006	1	3	20	24
Macedonia		0	2	18	20
Ireland		1	4	14	19
Egypt	2008	0	5	14	19
Spain		0	4	15	19
Macau		0	5	13	18
New Zealand		0	1	17	18
Bangladesh		0	2	13	15

Підсумкові результати за всі роки проведення олімпіад з 1990 по 2019 роки.

Компетентнісні тести як складова компетенцизації освіти



Тести для моніторингу якості освіти

Тести PISA

ТЗНК – Тест загальної навчальної компетентності (для вступу на бакалаврські програми)

ТЗНПК - Тест загальної навчальної правничої компетентності (для вступу на магістерські програми)

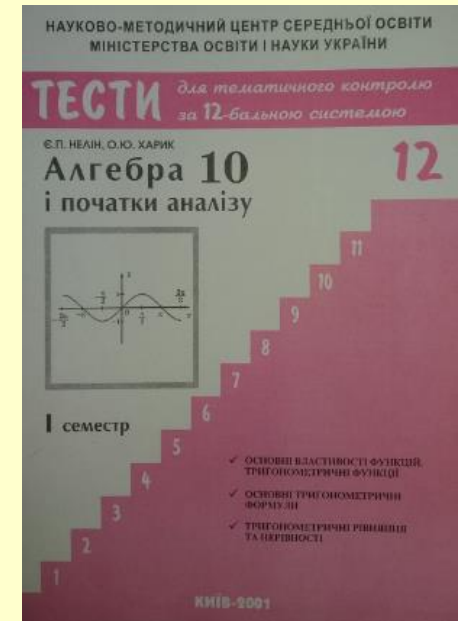
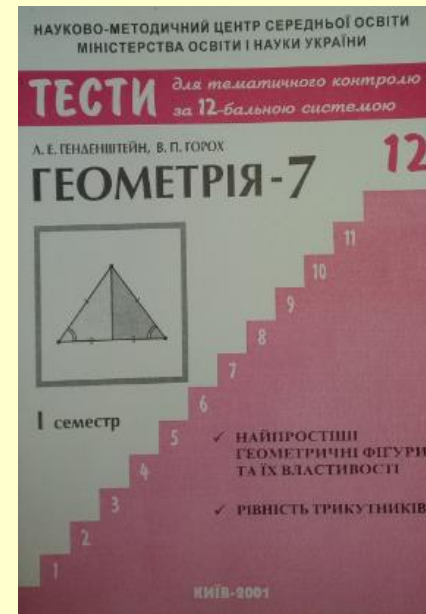
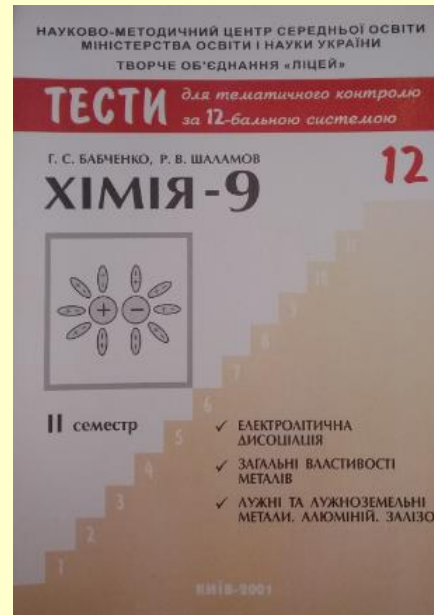
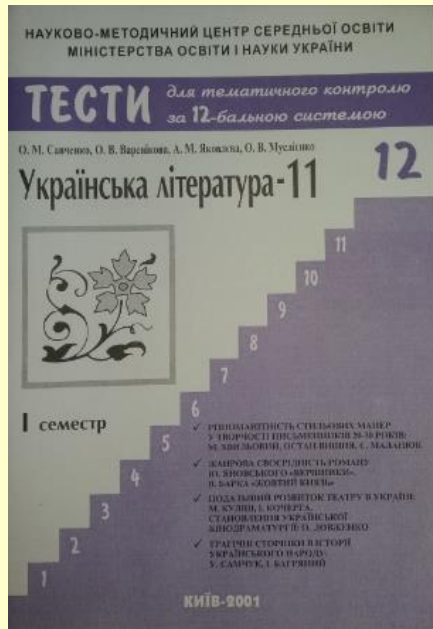
ЄДКІ – Єдиний державний кваліфікаційний іспит (з права)

.....

І ЦЕ ТІЛЬКИ ПОЧАТОК

Доцільно розглянути питання створення спеціалізованих підрозділів у структурі НАПНУ і УЦОЯО, які б системно досліджували теоретичні і практичні питання розробки і використання компетентнісних тестів.

РОЗРОБКА КОМПЕТЕНТІСНИХ ТЕСТІВ В УКРАЇНІ



Україна має потужні результати в розробці компетентнісних (вони ж формуючі або навчаючі) тестів з предметів природничо-математичного циклу.

РОЗРОБКА КОМПЕТЕНТІСНИХ ТЕСТІВ В УКРАЇНІ



Проф. Д. Бьєрджес розповідає про важливість базової математики і як це сприятиме молодій людині в роботі, навчанні і житті.

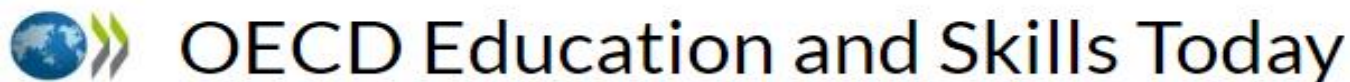
Source: <https://vimeo.com/189319982>

Українські фахівці розробили для Англії систему компетентнісних інтерактивних комп'ютерних тестів з математики для моніторингу якості математичної освіти для 9 класу KeyStage3

(Контрактор – директор CIMT Prof. David Burghes (Plymouth University (GB))).

Україна має потужні результати в розробці компетентнісних (формуючих) тестів з предметів природничо-математичного циклу.

Що таке PISA?



Починаючи з 2000 року, PISA демонструє, що системи освіти можуть забезпечити як якісне навчання, так і справедливі можливості навчання для всіх, а також, що вони можуть підтримувати досконалість навчального середовища, яке сприяє благополуччю учнів. **На свій 18-й день народження PISA стала головною мірою в світі для порівняння якості, справедливості та ефективності результатів навчання в різних країнах та впливовою силою для реформ освіти.** Це допомагає полісімейкерам знизити витрати на політичну діяльність, підкріпивши важкі рішення доказами, але також підвищує політичну вартість бездіяльності, виявляючи сфери, де політика та практика були незадовільними.

Andreas Schlicher, Director of OECD Education and Skills Directorate

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

Що таке PISA?



Stephen Elliott @stevemayman · Nov 27

Replying to @SchleicherOECD

PISA tests "measure what no one teaches." Missing out on homework needn't impact on a PISA score since "what schools teach" isn't tested. The PISA test itself is the culprit: How can a test which ignores what is taught in schools be used to rank order those same schools?

Тести PISA "вимірюють те, чого ніхто не вчить". Чого навчають не повинне впливати на показник PISA, оскільки "те, чого навчають школи" не перевіряється. Винуватцем є сам тест PISA: Як можна використовувати тест, який ігнорує те, чого навчають у школах, для того, щоб ранкувати ці ж школи?

Запеклі дискусії навколо PISA ніколи не вщухали, але це не заважає, а навпаки стимулює її потужний розвиток, оскільки вона управляється потужним, відкритим, дієвим механізмом – PISA PGB Board, в якому рішення приймаються консенсусом представників усіх країн-учасниць PISA.

Що таке PISA?



 OECD Education and Skills Today

Деякі люди стверджують, що тести PISA є несправедливими, оскільки вони можуть поставити перед учнями задачі, з якими вони не стикалися в школі. Але тоді й життя несправедливе, адже справжні випробування в житті полягає не в тому, чи можемо ми пам'ятати, чого ми дізналися в школі, а чи зможемо ми вирішити проблеми, яких ми сьогодні не можемо навіть передбачити.

Andreas Schlicher, Director of OECD Education and Skills Directorate

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

PISA: Світовий досвід і український контекст



NON SCHOLAE,
SED VITAE DISCIMUS.

*Луцій Аней Сенека, -
римський філософ-стоїк,
поет і державний діяч.
Вихователь Нерона і один
з найбільших
представників стоїцизму.
Належав до стану
вершників.
(4 р. до н. е., Кордуба — 65, Рим)*

Вчимося не заради школи, а для життя.

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

Великі міфи про PISA

*І, можливо, одного дня ми зможемо подолати розрив між підсумковими та формуючими оцінюваннями, коли оцінювання стане невід'ємною частиною навчального процесу, а великі дані замінять додатковий збір даних за допомогою спеціальних досліджень. **Майбутні тести зможуть стати вікном у міркування й розуміння учнів та розкрити стратегії, які учні використовують для розв'язування задач. Вони зможуть надавати продуктивний зворотній зв'язок у реальному часі, на відповідних рівнях деталізації, для підживлення рішень щодо вдосконалення, розповідаючи учням, як удосконалювати своє навчання, а вчителям та школам створювати кращі можливості для навчання. Тоді кожен більше не буде бачити тестування як окреме від навчання, що відбирає цінний час у навчання, а скоріше буде бачити це як ключ до вдосконалення навчання. Можливо, це час, коли тести, як ми їх знаємо сьогодні, відійдуть у минуле.***

Andreas Schlicher, Director of OECD Education and Skills Directorate

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

Великі міфи про PISA

Майбутні тести зможуть стати вікном у міркування й розуміння учнів та розкрити стратегії, які учні використовують для розв'язування задач. Вони зможуть надавати продуктивний зворотній зв'язок у реальному часі, на відповідних рівнях деталізації, для підживлення рішень щодо вдосконалення, підказуючи учням, як удосконалювати своє навчання.



Великий математик і інформатик всіх часів і народів Глушков Віктор Михайлович (1923-1982), ініціатор і перший директор ІКАН України, творець першого у світі комп'ютера *МИР* з вшитою мовою *Аналітик* комп'ютерної алгебри автор перспективних моделей автоматичного управління (ОГАС), автоматичних систем навчання на основі трьох Експертних систем: предметної області, методів навчання і когнітивних моделей учнів, був переконаний у перспективі у клонування мозку й мислення за допомогою комп'ютерних систем.

На практиці розвиток ІКТ здійснюється у напрямку симбіозу людини і комп'ютера, залишаючи людині людське (творчість), а комп'ютеру (ШІ) комп'ютерне (автоматизовані робочі місця для людини-творця).

Але... великі мрії породжують великі справи!

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

Краудсорсінг як метод управління PISA

“Але найбільша сила PISA полягає в її методах роботи. Більшість оцінювань планується централізовано, а потім наймають інженерів, які їх розробляють. Ось так створюються тести, які належать компаніям-розробникам, а не людям, яким потрібно змінити освіту. PISA поставила це на свою голову.

Ідея PISA залучила кращих світових мислителів та мобілізувала сотні експертів, педагогів та вчених з країн-учасниць для створення глобального оцінювання. Сьогодні ми би назвали цей краудсорсингом; але як би ми його не називали, це створило право власності, яке було виключно критичним для його успіху.”

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**

КОМПЕТЕНТНІСНА ПАРАДИГМА ОСВІТИ



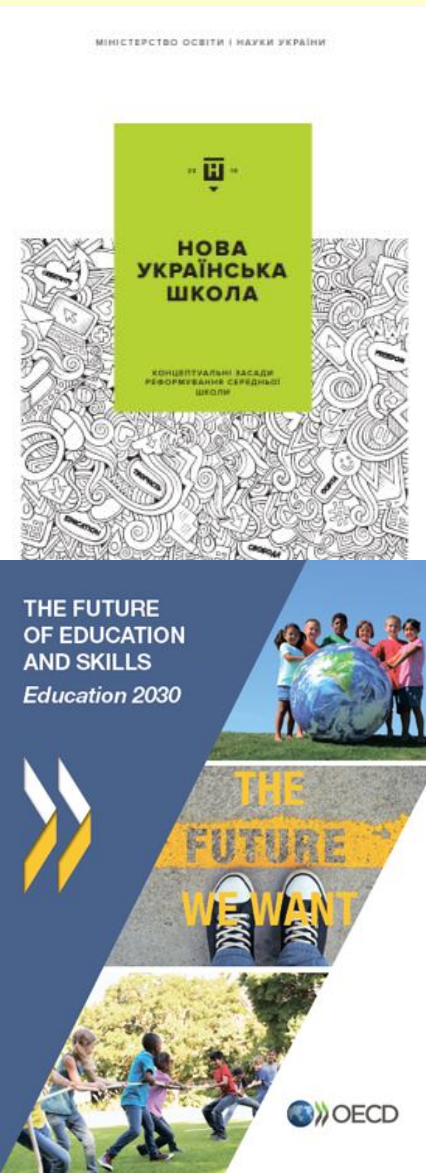
У будь-який час ефективна школа має бути компетентною, тобто школою життя, школою підготовки для того, щоб бути успішним у світі і щоб удосконалювати цей найкращий із світів, ґрунтуючись на досягненнях попередніх поколінь і наукових надбаннях, інноваціях і традиціях навчання, нових технологіях.

З часом змінюються умови і способи життя людства й разом із ними змінюються уявлення про компетентності, які потрібні людині для успішності, а разом із ними і вимоги до школи.

З філософської точки зору наш час нічим не відрізняється від попередніх часів і потребує розвитку й вдосконалення системи освіти на компетентнісних засадах 21 сторіччя.

ЗАСАДИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ І ПРОЕКТУ PISA

Засади проекту Нової Української Школи і міжнародного проекту PISA мають єдиний корінь і єдину мету – це створення ефективної школи 21 сторіччя, здатної підготувати свого випускника до успішного життя в сучасному високотехнологічному, інноваційному, динамічному, глобалізованому суспільстві сталого розвитку, тобто компетентного випускника, здатного до успішної самореалізації в суспільстві 21 сторіччя й здатного брати активну участь в розвитку і вдосконаленні цього суспільства



**Для цього сама школа має стати компетентнісною, сприяючи
неперервному, ініціативному, вмотивованому навчанню,
критичному мисленню, здатності приймати ефективні рішення,
готовності брати на себе відповідальність**



НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА: КОМПЕТЕНТНІСНІ ЗАСАДИ

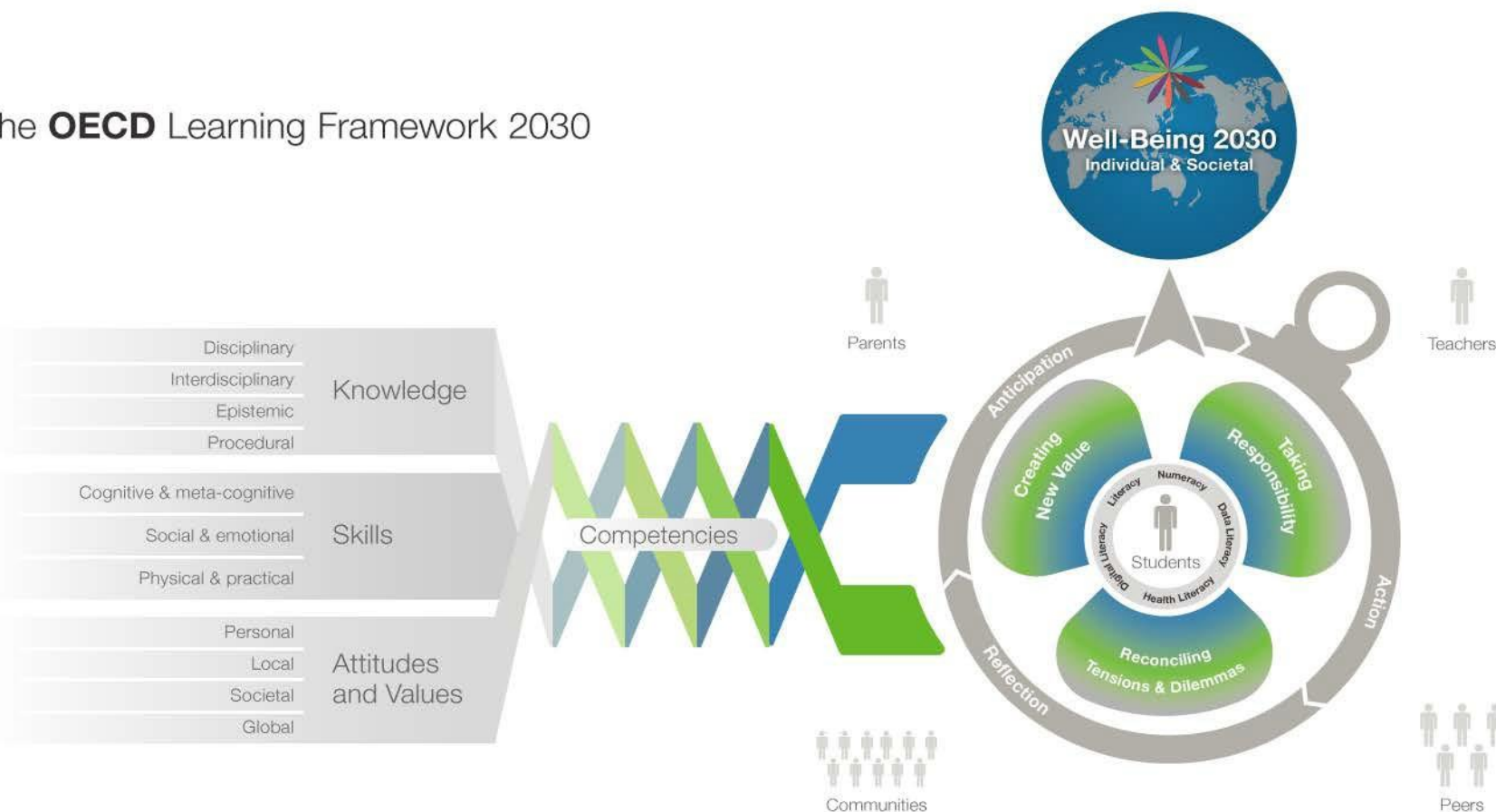
ФОРМУЛА НОВОЇ ШКОЛИ СКЛАДАЄТЬСЯ З ДЕВ'ЯТИ КЛЮЧОВИХ КОМПОНЕНТІВ:

- | | |
|--|---|
| /01 <i>Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві.</i> | /06 <i>Орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм.</i> |
| /02 <i>Умотивований учитель, який має свободу творчості й розвивається професійно.</i> | /07 <i>Нова структура школи, яка дає змогу добре засвоїти новий зміст і набутти компетентності для життя.</i> |
| /03 <i>Наскрізний процес виховання, який формує цінності.</i> | /08 <i>Справедливий розподіл публічних коштів, який забезпечує рівний доступ усіх дітей до якісної освіти.</i> |
| /04 <i>Децентралізація та ефективно управління, що надасть школі реальну автономію.</i> | /09 <i>Сучасне освітнє середовище, яке забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів, освітян, батьків не лише в приміщенні навчального закладу.</i> |
| /05 <i>Педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками.</i> | |

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА – це школа творчості у партнерському технологічно насиченому середовищі, сфокусована на набутті учнями компетентностей 21 століття.

PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР

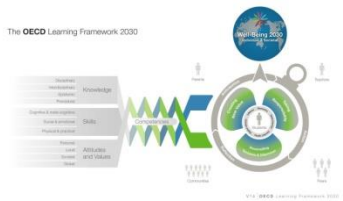
The **OECD** Learning Framework 2030



V14 | **OECD** Learning Framework 2030

“Освітній компас 2030” показує, як молодь може управляти своїм життям та своїм світом, пропонуючи бачення та основні принципи майбутнього систем освіти.

Мова йде про напрямки, а не про рецепти і приписи.



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР

Складові компетентностей:

- Знання (Предметні, Міжпредметні, Епістеміологічні, Процедурні),
- Уміння (Когнітивні, Мета-когнітивні, Соціальні, Емоційні, Фізичні, Практичні
- Ставлення і Цінності (Особистісні, Місцеві, Громадянські, Глобальні).

Компетентності забезпечують успішність учнів у зовнішньому середовищі, яке охоплює батьків, вчителів, однокласників і інші спільноти і в свою чергу сприяють сталому розвитку спільнот і глобально – всього людства через:

- прогнозування, діяльність, рефлексію;
- творення нових цінностей (смислів); ініціативність і відповідальність; цілеспрямованість, здатність знімати напруження й розв'язувати проблеми.

Компетентності ґрунтуються на грамотності мовній, математичній, цифровій, інформаційній (зокрема грамотності в оперуванні великими даними), а також на фізичній культурі.

Метафорою і фокусом Зasad навчання OECD 2030 є Благополуччя Індивідуальне і Суспільне

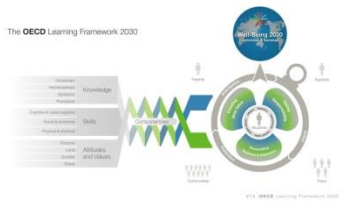
PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР

Потреба у більш широких знаннях, уміннях, ставленнях і цінностях у дії
Учні, які найкращим чином підготовлені до майбутнього, є агентами (драйверами) змін. Вони можуть мати позитивний вплив на своє оточення, впливати на майбутнє, розуміти наміри, дії та почуття інших людей та передбачати короткотермінові наслідки того, що вони роблять.

Поняття компетентності означає більше, ніж просто набуті знання та уміння; вона передбачає здатність мобілізувати знання, уміння, ставлення та цінності для ефективних подолань складних викликів. Майбутні підготовлені учні повинні мати як широкі, так і спеціалізовані знання.

Предметні знання будуть як і раніше важливими, як основа, на якій будуються нові знання, разом зі здатністю мислити з виходом за межі окремих дисциплін і здатність "поєднувати точки".

Епістеміологічні знання або знання про дисципліни мають забезпечувати здатність мислити як математики, історики або фахівці в галузі природничих або гуманітарних дисциплін, а також будуть значимими для того, щоб учні мали змогу розширювати свої предметні знання.



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР

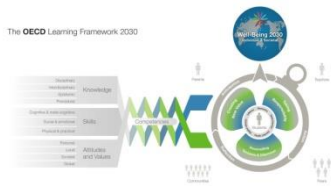
Компетентості для трансформації нашого суспільства і формування нашого майбутнього

Для того, щоб учні грали активну участь у всіх вимірах життя, їм потрібно буде рухатись через невизначеність у різноманітних контекстах: у часі (минуле, сьогодення, майбутнє), у соціальному просторі (сім'я, громада, регіон, нація і світ) і в цифровому просторі. Їм також доведеться перейматися природою, щоб усвідомити її крихкість, складність та цінність.

Спираючись на ключові компетентності ОЕСР (проект DeSeCo: Визначення та відбір компетентностей), у проекті OECD Освіта 2030 визначено ще три категорії компетентностей, які разом враховують зростаючу потребу для молодих людей бути інноваційними, відповідальними і обізнаними й об'єднуються комплексним поняттям

“ Трансформаційні компетентності “:

- Створення нових цінностей
- Зняття напруженостей та дилем
- Відповідальність



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР



МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Діяльність ОЕСР. Освіта й компетентності 12

Засади навчання ОЕСР-2030. Майбутнє освіти і компетентностей 24

Робочі матеріали Організації з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у галузі освіти 40

PISA: У центрі уваги.

Чи погіршилася дисципліна в навчальних закладах? 58

Як деякі учні долають труднощі, пов'язані з неналежними передумовами їхнього навчання?61

Яке значення для освітньої системи має те, що учнів залишають на другий рік або відраховують зі школи? 65

Засади навчання ОЕСР 2030 в перекладі українською опубліковані в журналі ТІМО 2018 №2-3



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР



Зміст

КОЛОНКА ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

45 Нарада Управлінської Ради PISA і фреймворк PISA 2021 з математики.....	2
---	---

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

PISA-2021: рамковий документ з математики (проект, версія 1)	4
--	---

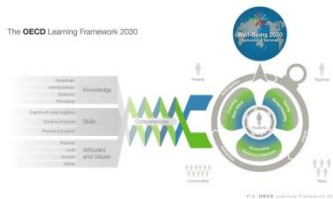
<i>С. А. Раков.</i> 45 Засідання Управлінської Ради програми PISA (PISA PGB)	35
--	----

PISA: У центрі уваги.

Приватні школи: хто отримує користь?	44
Чи учні сьогодні читають для задоволення?	48
Чи впливають автономність, а також підзвітність школи на навчальні досягнення учнів?	51
Що можуть робити батьки, щоб допомагати своїм дітям успішно навчатися в школі?	54

<i>М. С. Мазорчук.</i> Програмні засоби для обробки результатів тестування. Програмний додаток Shiny Item Analysis	57
--	----

Фахівці України взяли активну участь в обговоренні фреймворку дослідження PISA 2021 з математики, зокрема з питань застосування математичних пакетів у навчанні математики для відкриття математики на основі комп'ютерного моделювання .



PISA 2021: ФРЕЙМВОРК І ІЛЮСТАТИВНІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ

PISA 2021

Smartphone use

Question 2/3

You can sort the data in the spreadsheet by selecting the sort button in the column header. The data will be sorted in ascending order.

Use the sort buttons help you evaluate each statement.

Click on either True or False for each of the following statements.

Statement	True	False
The country with the largest population also has the largest number of smartphone users.	☐	☐
The country with the fewest number of smartphone users also has the smallest population.	☐	☐
The country with the highest proportion of smartphone users also has the smallest population.	☐	☐
The country with the median proportion of smartphone users is also the country with the median number of smartphone users.	☐	☐

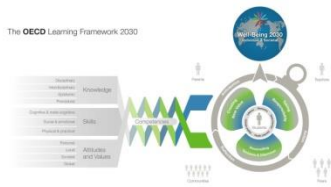
SMARTPHONE USE

The data for the proportion of smartphone users (expressed as a percentage) has been added to the spreadsheet in Column D.

Column A 	Column B 	Column C 	Column D
Country	Population (in millions)	Number of smartphone users (in millions)	Proportion of smartphone users
Bangladesh	166.735	8.921	5%
Indonesia	266.357	67.57	25%
Japan	125.738	65.282	52%
Malaysia	31.571	20.98	38%
Pakistan	200.663	23.228	12%
Philippines	105.341	28.627	27%
Thailand	68.416	30.486	45%
Turkey	81.086	44.771	55%
Vietnam	96.357	29.043	30%

Ілюстративні задачі з математики для дослідження PISA 2021 з математики важко назвати модельними для застосування ІКТ в навчанні математики.

Скоріше це модельні задачі для застосування електронних таблиць у навчанні математики. Освітні можливості КМС (комп'ютерних математичних систем) значно глибші, ширші й потужніші й фахівці України можуть тут бути корисними.



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР

06-07
2018

ВІСНИК
ТЕСТУВАННЯ І МОНИТОРИНГ В ОСВІТІ



МІЖНАРОДНА
ПРОГРАМА **PISA**

PISA-2015 (фокус: природнична грамотність) — аналітичні дослідження результатів трикласної
PISA-2018 (фокус: читальська грамотність) — опрацювання матеріалів (біланих відповідей та анкет)
PISA-2021 (фокус: математична грамотність) — засадничі документи підготовлені, розпочато розробку інструментарію
PISA-2024 (фокус: природнична грамотність) — розпочато підготовку засадничих документів

Читайте в номері:

PISA-2018: читальська грамотність (теоретичні та методологічні засади дослідження мовної грамотності)
PISA-2021: керівництво з підготовки й подання завдань із математики

PISA
UKRAINE



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЦЕНТР
ОЦІНЮВАННЯ
ЯКОСТІ ОСВІТИ



OECD
BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

THE FUTURE
OF EDUCATION
AND SKILLS
Education 2030



THE
FUTURE
WE WANT



**ПІДГОТОВКА ЗАВДАНЬ
ІЗ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ
ДОСЛІДЖЕННЯ PISA-2021
ІЗ МАТЕМАТИКИ**

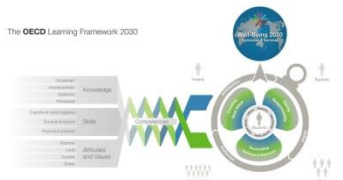
Керівництво програми PISA пропонує країнам — учасницям дослідження підготувати пропозиції завдань/тем завдань PISA-2021 із математики й надіслати їх на адресу головного підрядника з розробки завдань із математики для дослідження PISA-2021 (ETS) до 31.08.2018 р.

На сторінках журналу публікується переклад українською мовою керівництва подання модуля PISA-2021 із математики, форми подання й оригіналу форми подання англійською мовою.

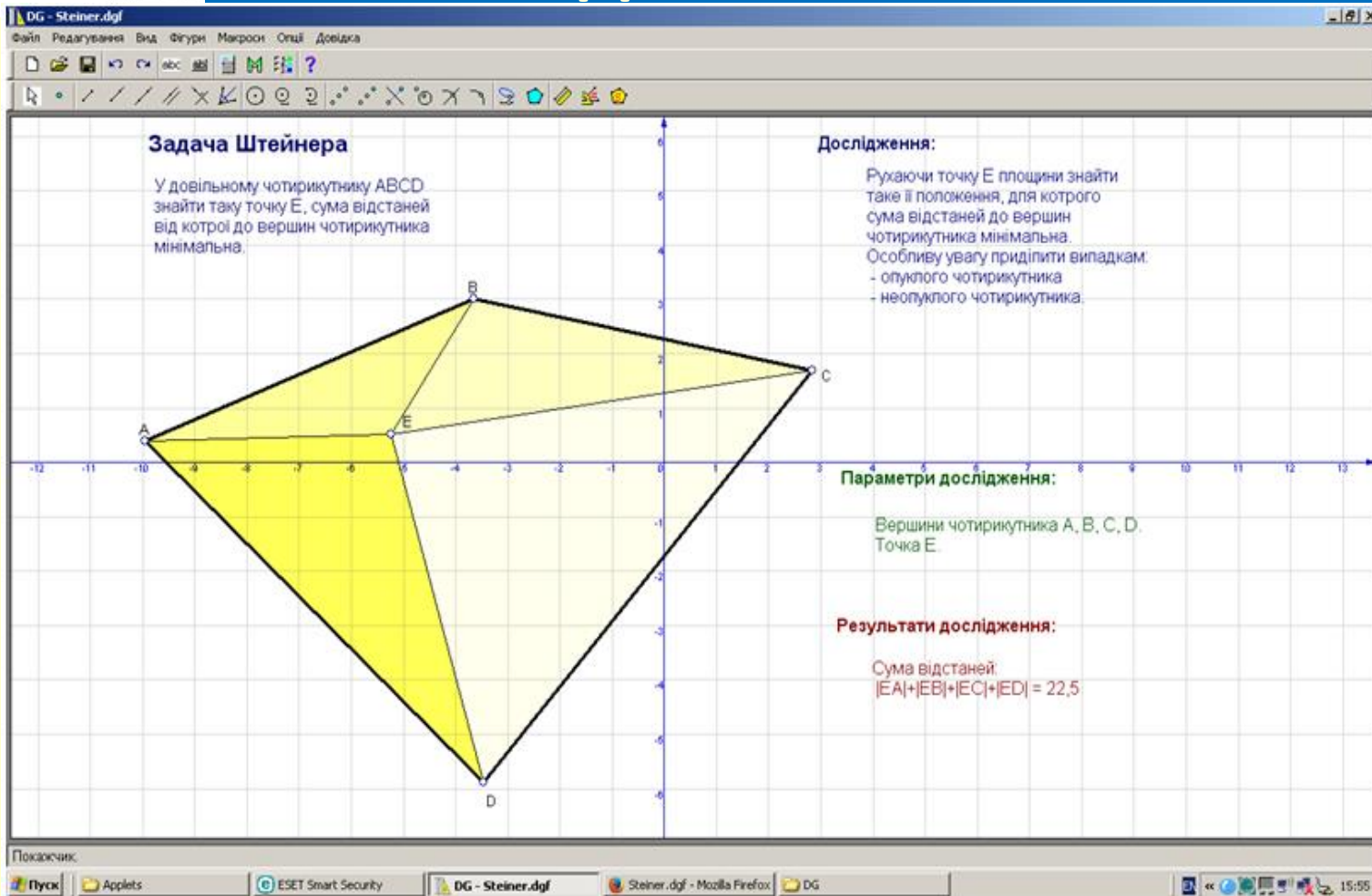
Порядок подання модуля публікується в цьому керівництві.

Фреймворк дослідження PISA-2021 із математики опубліковано в попередньому випуску журналу TIMO, короткий зміст фреймворку викладено у вищезазначеному керівництві.

Фахівці України підготували свої пропозиції завдань дослідження PISA 2021 з математики і направили їх до головного контрактора Директорату ОЕСР з освіти і компетентностей з підготовки завдань з математики - компанії ETS (США).



PISA 2021: ФРЕЙМВОРК І ІЛЮСТАТИВНІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ



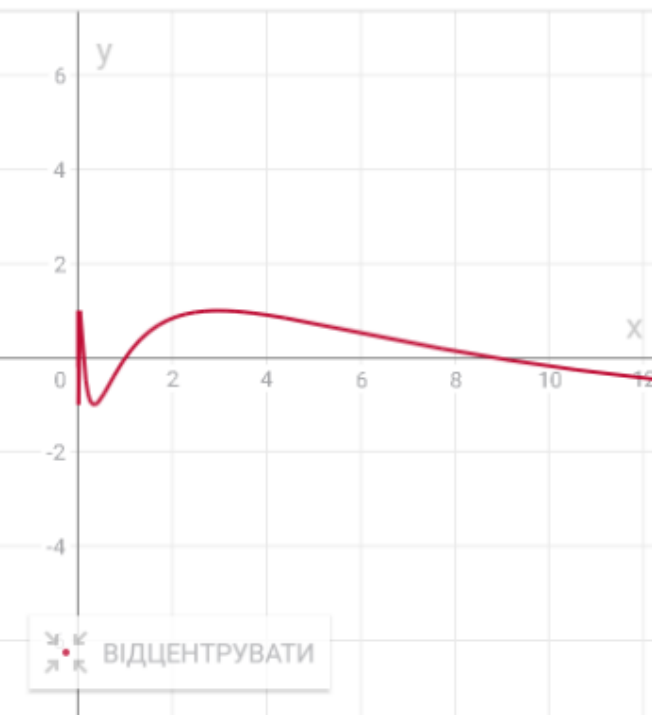
Ми запропонували в якості ілюстративних задач задачі на проведення комп'ютерних експериментів з комп'ютерними моделями задач з метою відкриття закономірностей і їх доведення, побудови автоматизованих вирішувателів проблем. Переконані, що майбутнє саме за такими задачами, як модельними застосування КМС в математиці.

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання

68% 15:38

66% 16:03

Графік

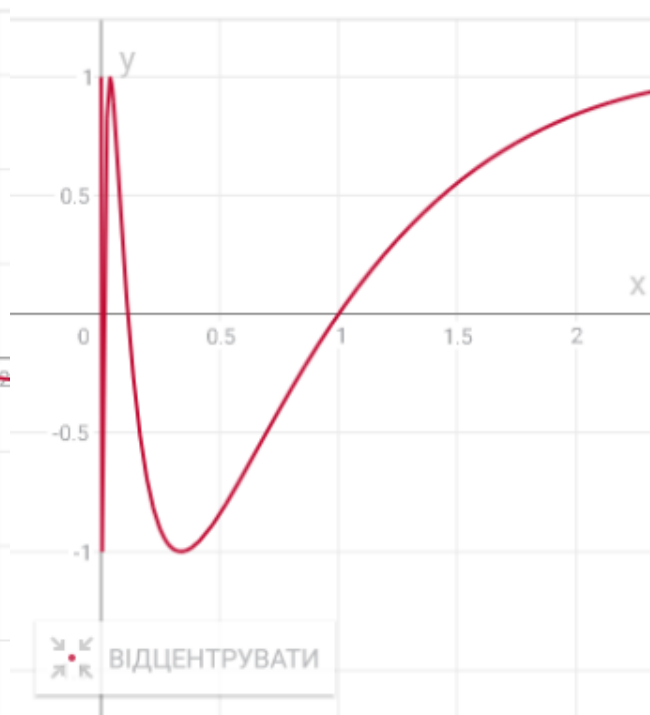


Деталі графіка

$$y = \sin(\log_2(x))$$

Область визначення $x > 0$

Графік



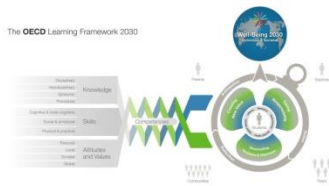
Деталі графіка

$$y = \sin(\log_2(x))$$

Область визначення $x > 0$

Як використовувати в навчанні математики потугу сучасних КМС, які дозволяють розв'язувати точно або наближено всі задачі, які навчилось розв'язувати людство?

На екрані- копії екранів смартфона, який розпізнав рукописну формулу , автоматично побудував графік і дозволяє досліджувати його властивості.



PISA: ЗАСАДИ ОСВІТИ 2030 ОЕСР



Зміст

КОЛОНКА ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Нова школа і PISA: компетентнісна парадигма, освітні вимірювання і використання ІКТ.....2

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

PISA: у центрі уваги

Чи може стратегія нарахування заробітної плати, що відповідає продуктивності праці вчителів, покращити викладання в школі?4

Великі міста: освітній актив країни чи її зобов'язання?8

Чи мають більший потяг до навчання ті учні, яким школи пропонують позакласні заходи?11

Чи дійсно існує «другий шанс» в освіті?15

Фреймворк PISA-2021 із математики (продовження).....19

Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова. PISA: природничо-наукова грамотність 42

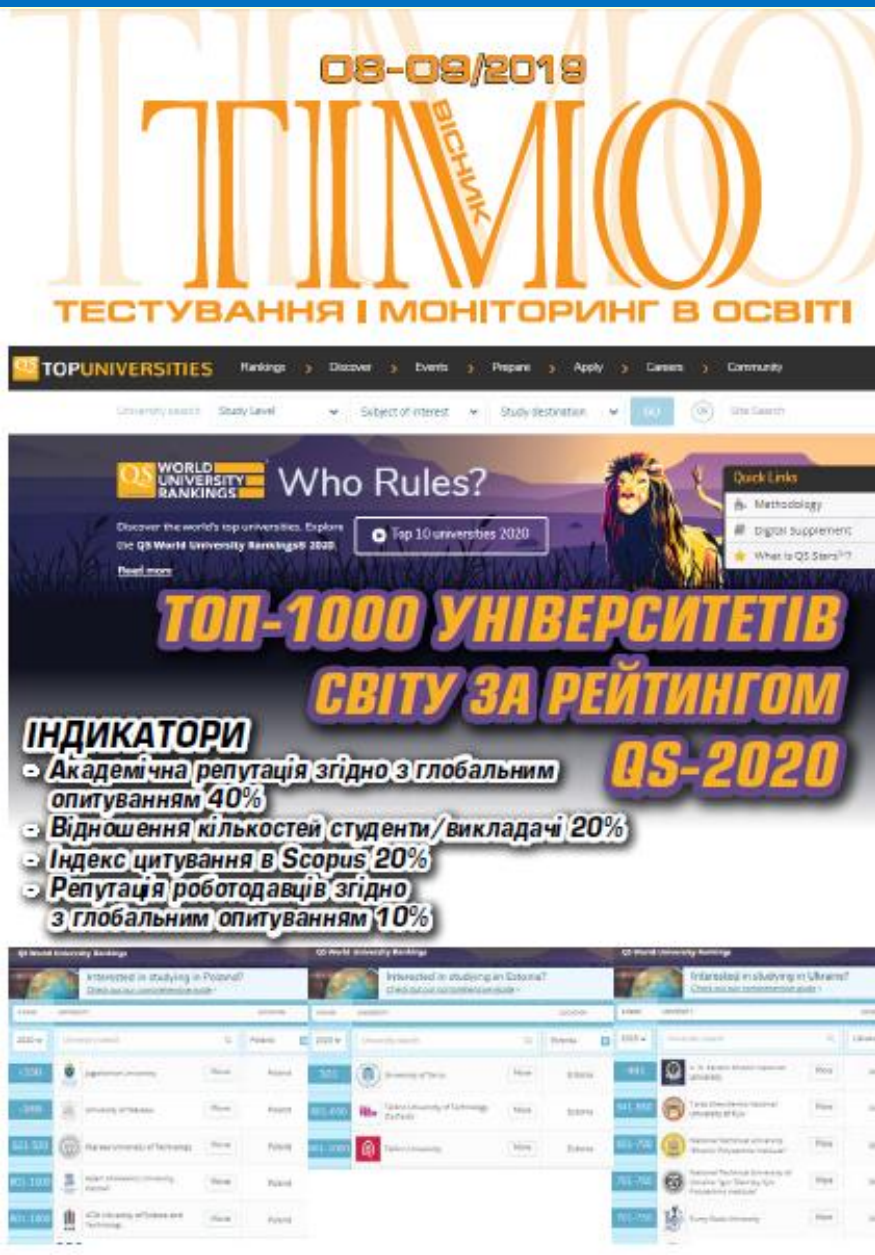
ТЕСТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Cla+. Приклад матеріалів оцінювання для студентів навчальних закладів вищої освіти..... 63

Документ: природознавче й кількісне мислення..... 79

Фахівці України взяли активну й продуктивну участь у вдосконаленні ілюстративних завдань дослідження PISA 2021 з математики.

PISA: Довгострокова дорожня карта



Зміст

КОЛОНКА ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

48-ме Засідання Управлінської ради PISA в контексті місії PISA 2

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

PISA: у центрі уваги

Чи доступна дошкільна освіта тим, хто її найбільше потребує? 5
Чи вміють 15-річні керувати грошима? 9
Коли конкуренція між школами вигідна? 13
Чи впливає поділ на групи й відбір учнів для навчання в різних закладах освіти на їхню мотивацію до навчання? 16

В. Терещенко, М. Мазорчук, В. Горох, Г. Бичко, Т. Вакуленко, С. Раков.
ОСВІТНІЙ КОНТЕКСТ ОЧИМА ТА «РУКАМИ» ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ (за результатами анкетування вчителів у межах першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти 2018 р.) 17

В. Терещенко, М. Мазорчук, В. Горох, Г. Бичко, Т. Вакуленко, С. Раков.
КОНТЕКСТНІ ФАКТОРИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА УСПІШНІСТЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УКРАЇНІ (за підсумками першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти 2018 р.) 30

ПРОЕКТ ПОРЯДКУ ДЕННОГО 48-го Засідання Правління PISA 23–24 вересня 2019 року 46

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦІЇ 48-го Засідання Управлінської ради Програми PISA (PGB PISA) 23–24 вересня 2019 року 52

Довгострокова дорожня карта PISA.
Звіт про прогрес 61

Проект PISA для шкіл 72

Довгострокова дорожня карта PISA (після 2024 року). Звіт про прогрес.

PISA: Програма RDI всеосяжних досліджень, розвитку та інновацій

10-11/2018

ВІСНИК

ТЕСТУВАННЯ І МОНІТОРИНГ В ОСВІТІ

**СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ
ОСВІТНІХ ОЦІНЮВАНЬ**
У СФЕРІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
В УКРАЇНІ ДО 2030 РОКУ

OECD
BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

PISA
Programme for International Student Assessment

Home About PISA Test Data Publications Webinars Join PISA FAQ

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙ У PISA:
ПРОГРАМА RDI ВСЕОСЯЖНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ, РОЗВИТКУ
ТА ІННОВАЦІЙ**

PISA — дослідження
заради якості освіти



Зміст

КОЛОНКА ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

PISA як інструмент удосконалення національних систем освіти на компетентнісних засадах: світовий досвід і український контекст2

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ОСВІТНІХ ОЦІНЮВАНЬ У СФЕРІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ДО 2030 РОКУ4

Забезпечення інновацій у PISA: програма всеосяжних досліджень, розвитку та інновацій 80

PISA як інструмент удосконалення освітніх систем

Український контекст

1. Україна пройшла повний цикл підготовки, проведення, обробки і звітування за циклом PISA 2018 за змістовною підтримкою фахівців ОЕСР.
2. У результаті найкращий світовий досвід великомасштабних моніторингових досліджень опановано українськими фахівцями МОНУ, УЦОЯО і РЦОЯО, експертами – освітянами і науковцями.
3. Відділ досліджень і аналітики УЦОЯО (завідувач Терещенко В.М.) під керівництвом заступника директора Вакулєнко Т.С. творчо і відповідально виконав величезний обсяг робіт, пов'язаних із PISA 2018 і створив заділ для наступних циклів PISA (паралельно з роботами, пов'язаними з проведенням ЗНО і моніторинговими дослідженнями).
4. Отриманий обсяг даних за результатами PISA 2018 потребує подальших аналітичних досліджень в контактi з Директоратом освіти і компетентностей ОЕСР і інституціями країн-учасниць PISA, що потребує створення спеціальної аналітичної групи у рамках відділу досліджень і аналітики УЦОЯО.
5. Доцільно розглянути питання створення цільової комплексної програми запровадження компетентнісної парадигми освіти і забезпечення рівних умов навчання.

**PISA – це інструмент удосконалення
національних освітніх систем на компетентнісних засадах**



НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання



Висновки:

1. Мета НУШ і проекту PISA – розбудова школи 21 сторіччя – школи, спрямованої на набуття (не формування!) випускниками компетентностей 21 сторіччя
2. Необхідною умовою набуття компетентностей 21 сторіччя випускниками школи є компетентнісна парадигма освіти, яка моделює індивідуальне, суспільне і професійне життя в суспільстві 21 століття
3. Основою запровадження компетентнісною парадигми освіти є створення в школах компетентнісного освітнього середовища, яке об'єднує учнів і вчителів класу, школи, країни, світу
4. Якісне сучасне освітнє середовище має використовувати потугу ІКТ для навчання як інструмент: комунікацій, організації і здійснення навчальної і проектної діяльності, джерела інформації, депозитарію предметних знань і методів навчання, освітніх вимірювань і моніторингу якості освіти
5. Застосування ІКТ у навчальних предметах має відбивати сучасну практику застосування ІКТ у професійній діяльності і тим самим сприяти формування здатності мислити “як математик”, “як фізик”, “як мовник”, “як історик” тощо для ефективної самореалізації у суспільстві й свідомого вибору професійної діяльності.

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання

Висновки:

6. Освітні вимірювання у школи 21 сторіччя мають відповідати компетентнісній парадигмі школи і бути компетентнісними, зокрема тести мають бути комп'ютерними тестами з продуктивним використанням прикладних пакетів для моделювання і досліджень
7. Компетентизація тестів ЗНО (як для моніторингу, так і для вступу на бакалаврські й магістерські програми), разом із тестами PISA сприятимуть становленню компетентнісної парадигми освіти, виконуючи де факто роль дієвих стандартів для змісту і методів навчання й оцінювання в освіті
8. Участь України в проекті PISA сприяє інноваційному розвитку системи освіти і освітніх вимірювань на компетентнісних засадах і їх інтеграції в світовий освітній простір
9. Для розробки вступних і кваліфікаційних тестів загальних компетентностей (ТЗНК, ТЗНПК, ЄДКІ, тощо) доцільно розглянути питання створення спеціалізованого підрозділу в структурі УЦОЯО
10. Для проведення досліджень у галузі компетентизації освіти і освітніх вимірювань створити спеціалізовану державну програму під спільним проводом МОНУ і НАПНУ
11. Важливим кроком інтеграції зусиль дослідників і організацій України в галузі освітніх вимірювань є створення Української асоціації з освітніх вимірювань UAEA (МОНУ, НАПНУ, ІОА, УЦОЯО, ЗВО, ЗСО тощо), якій слід брати активну участь в діяльності міжнародної асоціації з освітніх вимірювань та її щорічних конференціях IAEA.

НОВА УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА і PISA: компетентнісна освіта й компетентнісні освітні вимірювання



Висновки:

12. Зробити інвентаризацію практичного досвіду створення ефективного освітнього середовища в навчальних закладах на компетентнісних засадах
13. Для поширення досвіду ефективних методик організації навчального процесу на компетентнісних засадах розглянути доцільність надання відповідним школам статусу шкіл-хабів з державним фінансуванням проведення тренінгів для вчителів-предметників як форми підвищення ними кваліфікації (наприклад “Школа-хаб із проведення навчальних дослідницьких робіт на базі фізичної (хімічної, біологічної,...) лабораторії”)
14. Створити на сайті МОНУ (Інституту модернізації освіти) / НАПНУ платформу для обміну досвідом створення шкільного компетентнісного навчального середовища

Дякую за увагу!

48th PISA Governing Board Meeting School Visit Chesterton Primary school (London)



Reading is your window to the world.

Chesterton primary school (London) visit



Reading is your window to the world.

Chesterton primary school (London) visit



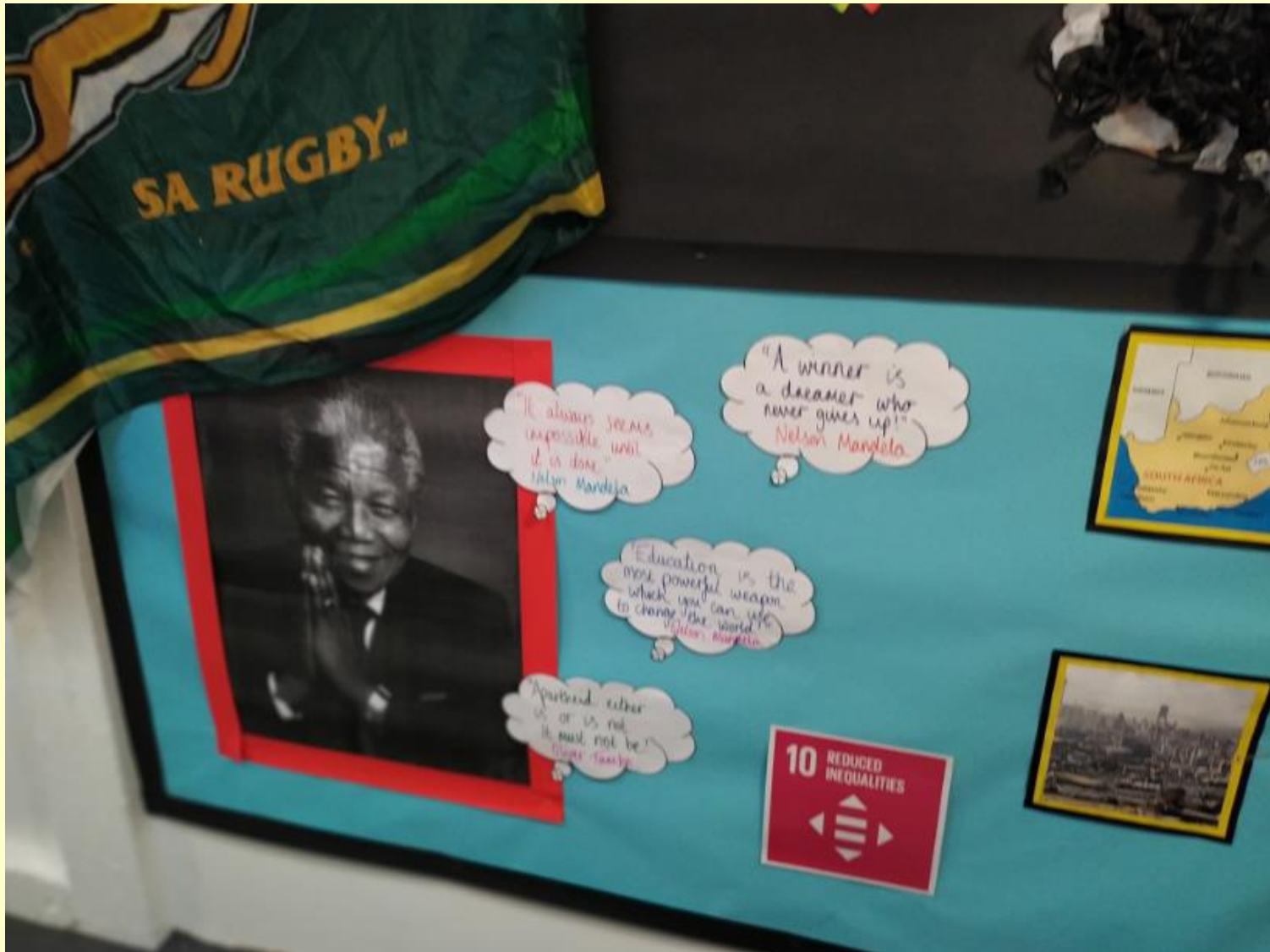
Music of the world.

Chesterton primary school (London) visit



Music of the world

Chesterton primary school (London) visit



A winner is a dreamer who never gives up! Nelson Mandela

Chesterton primary school (London)



Sustainable Developments GOALS.

Chesterton primary school (London)



MathsHUBs : школа проводить курси підвищення кваліфікації вчителів з математики (за спеціальним фінансуванням уряду)

Chesterton primary school (London)



Особливості навчального процесу :

1. Клас до 24 учнів
2. Учитель працює в класі з асистентом
3. Групова робота : по черзі в групі 4 учнів кожен є лідером
4. Компетентнісні завдання
5. Принципи сталого розвитку

Приклад завдання:

*Пеггі запропонували збільшити число 365 на 100 і вона отримала відповідь 375.
Чи помилилася Пеггі і якщо так, то поясніть їй в чому була її помилка.*

Питання:

Як впливає на навчальний процес національна система моніторингу якості освіти KeyStage (1, 3, 6 класи)?

Залишилося без відповіді.

MathsHUBs : школа (приватна!) проводить курси підвищення кваліфікації вчителів з математики (за спеціальним фінансуванням уряду)

Chesterton primary school (London)



School visit (48th PGB Meeting, 23-24 September 2019 , London, GB)

**Попри всю повагу, PISA не є єдиним
міжнародно визнаним інструментом
удосконалення освіти на основі міжнародних
освітніх вимірювань**

Міжнародні організації з освітніх вимірювань

Конференції IAEA

45th Annual Conference (2019) <i>Оцінювання та прийняття рішень. Індивідуальні та інституційні рішення</i>	Baku, Azerbaijan
44th Annual Conference (2018) <i>Оцінювання і Big Data</i>	Oxford, United Kingdom
43th Annual Conference (2017) <i>Оцінювання як соціальний важіль</i>	Batumi, Georgia
42th Annual Conference (2016) <i>Оцінювання досягнення освітніх стандартів- постійний діалог</i>	Cape Town, South Africa
41st Annual Conference (2015) <i>Три найважливіших складових тестувань: валідність, валидність, валидність</i>	University of Kansas, United States of America
40th Annual Conference (2014) <i>Інноваційні оцінювання для 21 століття</i>	Singapore, Singapore
39th annual conference (2013) <i>Освітні оцінювання 2.0: Технології в оцінюванні освіти</i>	Tel Aviv, Israel
38th annual conference (2012) <i>Розробка оцінювання результатів навчання з метою позитивного впливу на людей та установи</i>	Astana, Kazakhstan
37th annual conference (2011) <i>Оцінювання та виклик глобалізації</i>	Manila, Philippines

Перехід до компетентнісних тестів 21 сторіччя є одним із фокусів діяльності міжнародної асоціації з освітніх вимірювань IAEA і Україна багато втрачає від того, що не бере участі в щорічних конференціях асоціації.

TIMSS як інструмент удосконалення національних освітніх систем

East Asian Countries Top Achievers at Fourth Grade in Mathematics

TIMSS 2015 Mathematics has achievement results for **49** countries at the fourth grade.

Singapore **618** Hong Kong SAR **615**
Korea **608**
Chinese Taipei **597** Japan **593**

23

The gap between the East Asian countries and the next highest country was 23 in 2015, unchanged from 2011.

Northern Ireland **570**

Russian Federation **564**

Norway **549** Ireland **547** England **546**

Belgium-Flemish **546** Kazakhstan **544**

Portugal **541** United States **539** Denmark **539**

Lithuania **535** Finland **535** Poland **535**

Netherlands **530** Hungary **529** Czech Republic **528**

Bulgaria **524** Cyprus **523** Germany **522** Slovenia **520**

Sweden **519** Serbia **518** Australia **517** Canada **511** Italy **507**

Spain **505** Croatia **502** Slovak Republic **498** New Zealand **491**

France **488** Turkey **483** Georgia **463** Chile **459** United Arab Emirates **452**

Bahrain **451** Qatar **439** Iran **431** Oman **425** Indonesia **397**

Jordan **388** Saudi Arabia **383** Morocco **377** South Africa **376** Kuwait **353**

TIMSS як інструмент удосконалення національних освітніх систем

Trends 2011-2015: 41 Countries

21 Countries Higher Average Achievement



Bahrain, Chinese Taipei, Croatia, Czech Republic, Georgia, Hong Kong SAR, Hungary, Ireland, Japan, Kazakhstan, Morocco, Oman, Portugal, Qatar, Russian Federation, Singapore, Slovenia, Spain, Sweden, Turkey, United Arab Emirates

15 Countries Same Average Achievement



Australia, Belgium (Flemish), Chile, Denmark, England, Iran, Italy, Korea, Lithuania, New Zealand, Northern Ireland, Norway, Serbia, Slovak Republic, the United States

5 Countries Lower Average Achievement



Finland, Germany, Kuwait, Netherlands, Saudi Arabia

Trends 1995-2015: 17 Countries

14 Countries Higher Average Achievement



Australia, Cyprus, England, Hong Kong SAR, Iran, Ireland, Japan, Korea, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Slovenia, the United States

1 Country Same Average Achievement



Hungary

2 Countries Lower Average Achievement



Czech Republic, Netherlands

TIMSS як інструмент удосконалення національних освітніх систем

MATHEMATICS–EIGHTH GRADE

TIMSS
2015

International Mathematics Achievement

East Asian Countries Widen Global Advantage in Mathematics Achievement at Eighth Grade

TIMSS 2015 Mathematics has achievement results for **39** countries at the eighth grade.

48

The gap between the East Asian countries and the next highest country was **48** in 2015, increasing from **31** in 2011.

Singapore **621**

Korea **606** Chinese Taipei **599**

Hong Kong SAR **594** Japan **586**

Russian Federation **538**

Kazakhstan **528**

Canada **527** Ireland **523**

England **518** United States **518**

Slovenia **516** Hungary **514** Norway **512**

Lithuania **511** Israel **511** Australia **505** Sweden **501**

Italy **494** Malta **494** New Zealand **493** Malaysia **465**

United Arab Emirates **465** Turkey **458** Bahrain **454**

Georgia **453** Lebanon **442** Qatar **437** Iran **436** Thailand **431**

Chile **427** Oman **403** Kuwait **392** Egypt **392** Botswana **391**

Jordan **386** Morocco **384** South Africa **372** Saudi Arabia **368**

TIMSS як інструмент удосконалення національних освітніх систем

Trends at Eighth Grade Show Increases in Mathematics Achievement Around the World

Trends 2011-2015: 34 Countries

18 Countries Higher Average Achievement



Bahrain, Chile, Georgia, Iran, Japan, Kazakhstan, Lithuania, Malaysia, Morocco, Norway, Oman, Qatar, Singapore, Slovenia, South Africa, Sweden, United Arab Emirates, the United States

13 Countries Same Average Achievement



Australia, Botswana, England, Hong Kong SAR, Hungary, Israel, Italy, Korea, Lebanon, New Zealand, Russian Federation, Thailand, Turkey

3 Countries Lower Average Achievement



Chinese Taipei, Jordan, Saudi Arabia

Trends 1995-2015: 16 Countries

9 Countries Higher Average Achievement



England, Hong Kong SAR, Iran, Korea, Lithuania, Russian Federation, Singapore, Slovenia, the United States

4 Countries Same Average Achievement



Australia, Ireland, Japan, New Zealand

3 Countries Lower Average Achievement



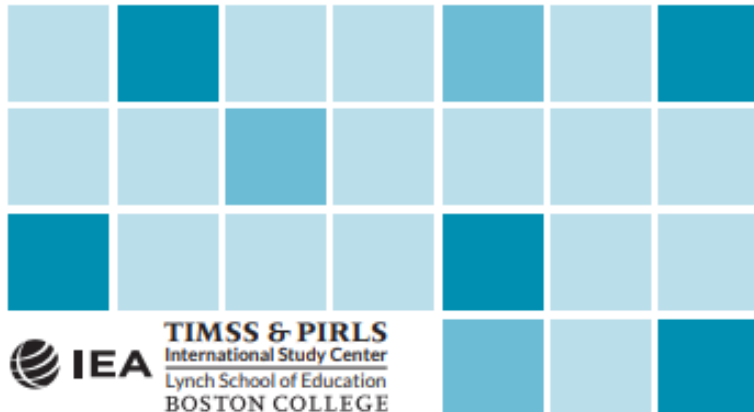
Hungary, Norway, Sweden

TIMSS як інструмент удосконалення національних освітніх систем



CHAPTER 1

TIMSS 2019 Mathematics Framework



Раков С.А., д.п.н.,
представник України в PGB
PISA