ЗВІТ

2021

ЧАСТИНА II

ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ДРУГОГО ЦИКЛУ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗОВНІШНЬОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

Що і як впливає на успішність випускників початкової школи в читанні й математиці

Київ 2022

УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

ЗВІТ
про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти
«СТАН СФОРМОВАНОСТІ ЧИТАЦЬКОЇ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»

Частина II

Передумови й результати навчання

Київ
2022

УДК 373.3.012
З 42

З 42 **Звіт** про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина ІІ. Передумови й результати навчання / Т. Лісова (основний автор), Г. Бичко, М. Мазорчук, Т. Вакуленко, В. Терещенко, В. Горох; наук. ред. Т. Вакуленко; за ред. О. Осадчої та В. Терещенка ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2022. 272 с.

Частина ІІ є завершенням звіту про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти», проведеного 2021 року.

У цій частині основну увагу приділено результатам аналізу даних, отриманих за підсумками тестування й анкетування випускників початкової школи 2021 року та анкетування вчителів, які їх навчали, із погляду наявності зв'язків і залежностей між успішністю учнів в оволодінні математичною та читацькою компетентностями та освітнім контекстом, зокрема такими чинниками, як демографічні, інституційні, матеріальні, соціальні, дошкільна підготовка та позашкільна зайнятість, виконання домашнього завдання, атмосфера в закладі освіти, читацькі практики, математичні практики (на основі анкетування учнів); демографічні, освітнє середовище, профе-сійна самореалізація, педагогічні практики (на основі анкетування вчителів).

Невід'ємним елементом частини ІІ є додатки, де вміщено матеріали, важливі для дослідників. Крім того, для ефективної роботи з матеріалами цієї частини необхідним є звернення до контекстних матеріалів (анкет учнів та учителів, які їх навчали), що вміщені в додатках до частини І звіту.

Матеріали частини ІІ можуть бути корисними управлінцям у галузі освіти, учителям, науковцям, а також усім, хто займається питаннями освітніх вимірювань, моніторингових досліджень в освіті.

УДК 373.3.012

© Лісова Т. (основний автор), Вакуленко Т., Бичко Г., Мазорчук М., Терещенко В., Горох В., 2022
© Саченко О., оформлення, 2022
© Кольга Ю., дизайн обкладинки, 2022
© Український центр оцінювання якості освіти, 2022

Зміст

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 23

ВСТУП 25

РОЗДІЛ 1. УСПІШНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ГАЛУЗІ МАТЕМАТИКИ Й ЧИТАННЯ КРІЗЬ ПРИЗМУ ОСВІТНЬОГО КОНТЕКСТУ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ УЧНІВ) 29

1.1 Зв'язок між балами випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання і деякими матеріальними, соціальними й культурними чинниками 30

Таблиця 1.1 – Розподіл відповідей усіх учнів, які брали участь у моніторингу, на запитання анкети, використані під час побудови індексу домашніх ресурсів 30

Рисунок 1.1 – Значення та розподіл за рівнями індексу домашніх ресурсів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти 32

Таблиця 1.2 – Вплив індексу домашніх ресурсів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики 33

Таблиця 1.3 – Вплив індексу домашніх ресурсів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 33

Таблиця 1.4 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»* 35

Рисунок 1.2 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»* 35

Таблиця 1.5 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»* 35

Рисунок 1.3 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»* 36

Таблиця 1.6 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»* 36

Рисунок 1.4 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»* 37

Таблиця 1.7 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»* ... 37

Рисунок 1.5 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»* 38

Таблиця 1.8 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»* 38

Рисунок 1.6 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»* 39

Таблиця 1.9 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»* 39

Рисунок 1.7 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»* 40

Таблиця 1.10 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»* 41

Рисунок 1.8 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»* 41

Таблиця 1.11 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»* 41

Рисунок 1.9 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»* 42

Таблиця 1.12 – Вплив соціально-культурних факторів (можливість відвідувати дитячий садок, готуватися до вступу до початкової школи, відвідувати гуртки, відпочивати) на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики 43

Таблиця 1.13 – Вплив соціально-культурних факторів (можливість відвідувати дитячий садок, готуватися до вступу до початкової школи, відвідувати гуртки, відпочивати) на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 44

1.2 Зв'язок між балами випускників початкової школи за виконання тестів із математики й читання та мотиваційними чинниками 46

1.2.1 Залежність результатів випускників початкової школи з математики від мотиваційних чинників 46

Таблиця 1.14 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, що використані при побудові індексу впевненості учнів щодо математики 47

Рисунок 1.10 – Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти 48

Таблиця 1.15 – Вплив індексу впевненості учня щодо математики на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики 49

Таблиця 1.16 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, використані під час побудови індексу ставлення учнів до математики 50

Рисунок 1.11 – Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти 51

Таблиця 1.17 – Вплив індексу ставлення учнів до математики на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики 52

Таблиця 1.18 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, що характеризують розуміння ними важливості математики ... 53

Таблиця 1.19 – Вплив розуміння учнями важливості математики на середній бал за виконання тесту із математики ... 54

Рисунок 1.12 – Середній бал із математики та середні значення мотиваційних індексів залежно від відповідей учнів на запитання анкети «Наскільки складними тобі видалися завдання тесту, який ти виконував / виконувала на попередньому уроці?» 55

1.2.2 Залежність результатів випускників початкової школи із читання від мотиваційних чинників 55

Таблиця 1.20 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу впевненості учнів щодо читання 56

Рисунок 1.13 – Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти ... 57

Таблиця 1.21 – Вплив індексу впевненості учнів щодо читання на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 58

Таблиця 1.22 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу ставлення учнів до читання 59

Рисунок 1.14 – Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти 60

Таблиця 1.23 – Вплив індексу ставлення учнів до читання на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 61

Таблиця 1.24 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, що характеризують розуміння ними важливості читання 62

Таблиця 1.25 – Вплив розуміння учнями важливості читання на середній бал за виконання тесту із читання 62

Рисунок 1.15 – Середній бал із читання та середні значення мотиваційних індексів залежно від відповіді учнів на запитання анкети *«Наскільки складними тобі видалися завдання тесту, який ти виконував / виконувала на попередньому уроці, порівняно зі звичайними шкільними завданнями з літературного читання?»* 64

1.3 Зв'язок між балами випускників початкової школи, набраними за виконання тестів із математики й читання, та деякими родинно-соціальними чинниками 65

Таблиця 1.26 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, використані під час побудови індексу підтримки рідними 65

Таблиця 1.27 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу підтримки рідними 66

Рисунок 1.16 – Значення та розподіл за рівнями індексу підтримки учнів рідними відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти (математика) 67

Рисунок 1.17 – Значення та розподіл за рівнями індексу підтримки учнів рідними відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти (читання) 68

Таблиця 1.28 – Вплив індексу підтримки учнів рідними на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики 68

Таблиця 1.29 – Вплив індексу підтримки учнів рідними на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 69

Таблиця 1.30 – Розподіл відповідей учнів і середнього бала за виконання тесту з математики за запитанням анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?»* 70

Рисунок 1.18 – Середній бал учнів залежно від обраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?»* 70

Таблиця 1.31 – Вплив на середній бал із математики часу, витраченого на виконання домашнього завдання, з урахуванням статі та мови, якою учні спілкуються вдома ... 71

Таблиця 1.32 – Розподіл відповідей учнів і середнього бала за виконання тесту із читання за запитанням анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з літературного читання?»* 72

Рисунок 1.19 – Середній бал учнів залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з літературного читання?»* 72

Таблиця 1.33 – Вплив на середній бал із читання часу, витраченого на виконання домашнього завдання, з урахуванням статі та мови, якою учні спілкуються вдома 73

Рисунок 1.20 – Середні значення індексів підтримки учнів рідними (математика та читання) залежно від відповідей учнів на запитання *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики / літературного читання?»* 74

1.4. Комфортність освітнього середовища та булінг у початковій школі 75

1.4.1 Комфортність і безпечність освітнього середовища для учнів початкової школи 76

Таблиця 1.34 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети *«Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»* 77

Рисунок 1.21 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети *«Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»* 77

Таблиця 1.35 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети *«Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?»* 78

Рисунок 1.22 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети *«Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?»* 79

1.4.2 Зв'язок між балами випускників початкової школи, отриманими за виконання тестів із математики й читання, та індексом булінгу учнів 79

Рисунок 1.23 – Значення та розподіл за рівнями індексу булінгу учнів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти 80

Таблиця 1.36 – Вплив індексу булінгу учнів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із математики 81

Таблиця 1.37 – Вплив індексу булінгу учнів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання 82

1.4.3 Зв'язок між індексом булінгу учнів і комфортністю освітнього середовища 83

1.4.4 Зв'язок між балами випускників початкової школи, отриманими за виконання тестів із математики й читання, і комфортністю освітнього середовища 84

Таблиця 1.39 – Статистичні показники розподілу середніх балів випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання залежно від комфортності освітнього середовища 84

РОЗДІЛ 2. ОСВІТНІЙ КОНТЕКСТ «ОЧИМА ТА РУКАМИ» ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ ВЧИТЕЛІВ) І ЙОГО ВПЛИВ НА РЕЗУЛЬТАТИ УЧНІВ 86

2.1 Портрет учителя початкової школи, учні якого виконували тест із математики або читання 87

Рисунок 2.1 – Розподіл учителів початкової школи за статтю ... 87

Рисунок 2.2 – Розподіл учителів початкової школи за віком 88

Рисунок 2.3 – Розподіл учителів початкової школи за рівнем вищої освіти / науковим ступенем 89

Рисунок 2.4 – Розподіл учителів початкової школи за типом закінченого закладу вищої освіти 89

Рисунок 2.5 – Розподіл учителів початкової школи за спеціальністю 90

Рисунок 2.6 – Розподіл учителів початкової школи за стажем роботи в закладі освіти 90

Рисунок 2.7 – Розподіл учителів початкової школи за кваліфікаційною категорією 91

Рисунок 2.8 – Розподіл учителів початкової школи за педагогічним званням 91

Рисунок 2.9 – Статистичні показники розподілу середніх балів учнів за виконання тестів із математики та читання залежно від кваліфікаційної категорії вчителя 94

Рисунок 2.10 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від кваліфікаційної категорії вчителя 94

Рисунок 2.11 – Статистичні показники розподілу середніх балів учнів за виконання тестів із математики та читання залежно від педагогічного звання вчителя 95

Рисунок 2.12 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від педагогічного звання вчителя 96

Рисунок 2.13 – Статистичні показники розподілу середніх балів за виконання тестів із математики та читання залежно від віку вчителя 96

Рисунок 2.14 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від віку вчителя 97

Таблиця 2.1 – Вплив на результати учнів із математики педагогічного звання та кваліфікаційної категорії вчителя з урахуванням його віку 97

Таблиця 2.2 – Вплив на результати учнів із читання педагогічного звання та кваліфікаційної категорії вчителя з урахуванням його віку 98

2.2 Погляд учителя на матеріально-технічне забезпечення закладу освіти та вплив цього чинника на досягнення учнів 100

Таблиця 2.3 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу незадовільних умов роботи вчителя 100

Рисунок 2.15 – Значення та розподіл за рівнями індексу незадовільних умов роботи вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 102

Таблиця 2.4 – Вплив індексу незадовільних умов роботи вчителя на середній бал учнів за виконання тесту з математики 103

Таблиця 2.5 – Вплив індексу незадовільних умов роботи вчителя на середній бал учнів за виконання тесту із читання 103

Таблиця 2.6 – Відсотки ствердних відповідей учителів на запитання про те, які осередки НУШ повною мірою облаштовано в класній кімнаті, де вони працюють, залежно від того, як вони оцінюють розмір класної кімнати 105

Таблиця 2.7 – Відсотки ствердних відповідей учителів на запитання про те, які осередки НУШ повною мірою облаштовано в класній кімнаті, де вони працюють, залежно від типу населеного пункту та типу закладу освіти ... 106

2.3 Погляд учителя на своїх учнів і їхніх батьків та як це впливає на успішність учнів 107

Таблиця 2.8 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу орієнтації школи на успіх учнів 107

Рисунок 2.16 – Значення та розподіл за рівнями індексу орієнтації школи на успіх учнів відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 108

Таблиця 2.9 – Вплив індексу орієнтації школи на успіх учнів на середній бал за виконання тесту з математики 109

Таблиця 2.10 – Вплив індексу орієнтації школи на успіх учнів на середній бал за виконання тесту із читання 109

Таблиця 2.11 – Вплив взаємодії індексів упевненості учнів щодо математики та орієнтації школи на успіх учнів на результати тестування з математики 111

Таблиця 2.12 – Вплив взаємодії індексів упевненості учнів щодо читання та орієнтації школи на успіх учнів на результати тестування із читання 111

Рисунок 2.17 – Передбачені значення балів за виконання тесту з математики (із довірчим інтервалом) залежно від індексу впевненості учнів щодо математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх 112

Рисунок 2.18 – Передбачені значення балів за виконання тесту із читання (із довірчим інтервалом) залежно від індексу впевненості учнів щодо читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх 112

2.4 Погляд учителя на ускладнення в роботі з класом та як це впливає на результати учнів 114

Таблиця 2.13 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу ускладнень у роботі вчителя 114

Рисунок 2.19 – Значення та розподіл за рівнями індексу ускладнень у роботі вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 116

Рисунок 2.20 – Значення та розподіл за рівнями індексу ускладнень у роботі вчителя відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя 116

Таблиця 2.14 – Вплив індексу ускладнень у роботі вчителя на середній бал за виконання тесту з математики 117

Таблиця 2.15 – Вплив індексу ускладнень у роботі вчителя на середній бал за виконання тесту із читання 117

Таблиця 2.16 – Об'єднання в компоненти запитань анкети вчителя щодо ускладнень у роботі з класом 119

Рисунок 2.21 – Компоненти 1, 2 і 3 щодо ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти та типу населеного пункту 119

Таблиця 2.17 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо ускладнень у роботі вчителя, на середній бал за виконання тесту з математики 120

Таблиця 2.18 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо ускладнень у роботі вчителя, на середній бал за виконання тесту із читання 120

2.5 Погляд учителя на рівень співпраці з колегами та як це впливає на успішність учнів 122

Таблиця 2.19 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу співпраці вчителів 122

Рисунок 2.22 – Значення та розподіл за рівнями індексу співпраці вчителів відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 123

Рисунок 2.23 – Значення та розподіл за рівнями індексу співпраці вчителів відповідно до їхніх віку та кваліфікаційної категорії 124

Рисунок 2.24 – Середнє значення індексу співпраці вчителів залежно від часу, витраченого на професійний розвиток ... 124

Таблиця 2.20 – Вплив індексу співпраці вчителів на середній бал за виконання тесту з математики 125

Таблиця 2.21 – Вплив індексу співпраці вчителів на середній бал за виконання тесту із читання 125

Таблиця 2.22 – Об'єднання в компоненти запитань анкети вчителів щодо їх співпраці 126

Рисунок 2.25 – Компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти та типу населеного пункту 127

Таблиця 2.23 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів, на середній бал за виконання тесту з математики 128

Таблиця 2.24 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів, на середній бал за виконання тесту із читання 128

2.6 Методи, прийоми та форми організації роботи на уроках математики й читання в початковій школі та вплив цих елементів освітнього процесу на успішність учнів 130

Таблиця 2.25 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо методів навчання в класі, який бере участь у тестуванні 130

Таблиця 2.26 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2, щодо методів навчання в класі, який брав участь у тестуванні 131

Рисунок 2.26 – Графік розташування в просторі обертання відповідей учителів на запитання анкети щодо методів навчання в класі, який брав участь у тестуванні 132

Рисунок 2.27 – Методи навчання в класі залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, віку та категорії вчителя 133

Рисунок 2.28 – Методи навчання в класі залежно від рівня індексів співпраці вчителів та орієнтації школи на успіх учнів 133

Таблиця 2.27 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо методів навчання, на результати тестування з математики 134

Таблиця 2.28 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо методів навчання, на результати тестування із читання 134

Таблиця 2.29 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики 135

Рисунок 2.29 – Значення та розподіл за рівнями індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 136

Рисунок 2.30 – Значення та розподіл за рівнями індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя 137

Таблиця 2.30 – Вплив індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики на середній бал за виконання тесту з математики 138

Таблиця 2.31 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо дій учителя під час навчання учнів літературного читання 139

Таблиця 2.32 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів, які виконували тест із читання 139

Рисунок 2.31 – Компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, віку та кваліфікаційної категорії вчителя 140

Таблиця 2.33 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів, які виконували тест із читання 140

Рисунок 2.32 – Розподіл відповідей учителів на запитання про частоту використання різних форм організації роботи учнів 142

Рисунок 2.33 – Середні бали учнів з математики та читання залежно від частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів 142

Таблиця 2.34 – Вплив частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів на їхні результати з математики 143

Таблиця 2.35 – Вплив частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів на їхні результати із читання 144

2.7 Задоволеність учителів роботою та зв'язок цього чинника з успішністю учнів 146

Таблиця 2.36 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу задоволеності вчителів роботою 147

Рисунок 2.34 – Значення та розподіл за рівнями індексу задоволеності вчителів роботою відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти 148

Рисунок 2.35 – Значення та розподіл за рівнями індексу задоволеності вчителів роботою відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя 148

Рисунок 2.36 – Середні значення індексу задоволеності вчителів роботою залежно від кількості років роботи в школі 149

Рисунок 2.37 – Середні значення індексу задоволеності вчителів роботою залежно від наповнюваності класу, який брав участь у моніторингу 150

Рисунок 2.38 – Середні значення індексу задоволеності вчителя роботою залежно від того, чи вистачає йому на заняттях часу для індивідуальної роботи зі слабкими та сильними учнями 151

Рисунок 2.39 – Середні значення основних індексів, розрахованих за анкетою вчителя, залежно від рівня індексу задоволеності вчителя роботою 152

Рисунок 2.40 – Зміна індексу задоволеності вчителів роботою залежно від збільшення відповідного індексу на одиницю, з урахуванням кількості років роботи в школі та без 152

Таблиця 2.38 – Вплив індексу задоволеності вчителів роботою на середній бал за виконання тесту із читання 154

2.8 Погляд учителя на те, хто і як цінує його роботу 155

Таблиця 2.39 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин 155

Таблиця 2.40 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин 156

Рисунок 2.41 – Графік розташування в просторі обертання відповідей учителів початкової школи на запитання анкети щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин 156

Рисунок 2.42 – Думка вчителів початкової школи щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, а також віку й категорії вчителя 157

Рисунок 2.43 – Думка вчителів початкової школи щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин залежно від індексів задоволеності роботою, орієнтації школи на успіх учнів, незадовільних умов роботи та ускладнень у роботі вчителя 158

Таблиця 2.41 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, на результати з математики 158

Таблиця 2.42 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, на результати із читання 159

2.9 Наповнюваність класу та її вплив на результати учнів 160

Рисунок 2.44 – Середні результати випускників початкової школи з математики та читання залежно від наповнюваності класу, у якому вони навчалися 160

Таблиця 2.43 – Вплив наповнюваності класу на результати учнів із математики з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту 161

Таблиця 2.44 – Вплив наповнюваності класу на результати учнів із читання з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту 162

Рисунок 2.45 – Середня наповнюваність класу, що брав участь у моніторингу, залежно від оцінювання його наповнюваності вчителем 163

Таблиця 2.45 – Вплив наповнюваності класу та оцінювання вчителем його наповнюваності на результати учнів із математики з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункт 164

Таблиця 2.46 – Вплив наповнюваності класу та оцінювання вчителем його наповнюваності на результати учнів із читання з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту 164

Рисунок 2.46 – Думка вчителів про оптимальну наповнюваність класу та реальна наповнюваність 165

ВИСНОВКИ 166
ДОДАТКИ 172
Додаток А. Побудова індексів для вимірювання латентних змінних на основі відповідей учнів та вчителів на запитання анкет 173
Індекс упевненості учнів щодо математики 174
Таблиця А.1.1 174
Таблиця А.1.2 175
Рисунок А.1.1 176
Рисунок А.1.2 176
Таблиця А.1.3 177
Рисунок А.1.3 178
Таблиця А.1.4 179
Рисунок А.1.4 179
Індекс ставлення учнів до математики 180
Таблиця А.2.1 180
Таблиця А.2.2 180
Таблиця А.2.3 181
Таблиця А.2.4 181
Індекс підтримки учнів рідними (математика) 182
Таблиця А.3.1 182
Таблиця А.3.2 182
Таблиця А.3.3 183
Таблиця А.3.4 183
Індекс упевненості учнів щодо читання 184
Таблиця А.4.1 184
Таблиця А.4.2 184
Таблиця А.4.3 185
Таблиця А.4.4 185
Індекс ставлення учнів до читання 186
Таблиця А.5.1 186
Таблиця А.5.2 187
Таблиця А.5.3 187
Таблиця А.5.4 187
Індекс підтримки учнів рідними (читання) 188
Таблиця А.6.1 188
Таблиця А.6.2 188
Таблиця А.6.3 189
Таблиця А.6.4 189
Індекс булінгу учнів 190
Таблиця А.7.1 190
Таблиця А.7.2 190
Таблиця А.7.3 191
Таблиця А.7.4 191
Індекс домашніх ресурсів учнів 192

Таблиця А.8.1 192
Таблиця А.8.2 192
Таблиця А.8.3 193
Таблиця А.8.4 193
Індекс педагогічних прийомів залучення учнів до математики 194
Таблиця А.9.1 194
Таблиця А.9.2 195
Таблиця А.9.3 195
Таблиця А.9.4 195
Індекс незадовільних умов роботи вчителя 196
Таблиця А.10.1 196
Таблиця А.10.2 197
Таблиця А.10.3 197
Таблиця А.10.4 197
Індекс співпраці вчителів 198
Таблиця А.11.1 198
Таблиця А.11.2 199
Таблиця А.11.3 199
Таблиця А.11.4 199
Індекс задоволеності вчителів роботою 200
Таблиця А.12.1 200
Таблиця А.12.2 200
Таблиця А.12.3 201
Таблиця А.12.4 201
Індекс ускладнень у роботі вчителя 202
Таблиця А.13.1 202
Таблиця А.13.2 202
Таблиця А.13.3 203
Таблиця А.13.4 203
Індекс орієнтації школи на успіх учнів 204
Таблиця А.14.1 204
Таблиця А.14.2 204
Таблиця А.14.3 205
Таблиця А.14.4 205
Додаток Б. Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях відповідних індексів 206
Таблиця Б.1 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 206
Таблиця Б.2 – Середні значення досягнень випускників початкових класів із математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 207

Таблиця Б.3 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від типу закладу освіти, у якому вони навчаються (із довірчим інтервалом) 208

Таблиця Б.4 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 209

Таблиця Б.5 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 210

Таблиця Б.6 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 211

Таблиця Б.7 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від статі (із довірчим інтервалом) 212

Таблиця Б.8 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) ... 213

Таблиця Б.9 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 214

Таблиця Б.10 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки рідними залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 215

Таблиця Б.11 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 216

Таблиця Б.12 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 217

Таблиця Б.13 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від статі (із довірчим інтервалом) 218

Таблиця Б.14 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 219

Таблиця Б.15 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 220

Таблиця Б.16 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 221

Таблиця Б.17 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 222

Таблиця Б.18 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 223

Таблиця Б.19 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від статі учнів (із довірчим інтервалом) 224

Таблиця Б.20 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 225

Таблиця Б.21 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 226

Таблиця Б.22 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 227

Таблиця Б.23 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 228

Таблиця Б.24 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 229

Таблиця Б.25 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 230

Таблиця Б.26 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 231

Таблиця Б.27 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) ... 232

Таблиця Б.28 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) ... 233

Таблиця Б.29 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) ... 234

Таблиця Б.30 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) ... 235

Таблиця Б.31 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) ... 236

Таблиця Б.32 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) ... 237

Таблиця Б.33 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) ... 238

Додаток В. Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях відповідних індексів ... 239

Таблиця В.1 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) ... 239

Таблиця В.2 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) ... 240

Таблиця В.3 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) ... 241

Таблиця В.4 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) ... 242

Таблиця В.5 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 243

Таблиця В.6 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від типу закладу освіти, у якому вони навчаються (із довірчим інтервалом) 244

Таблиця В.7 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 245

Таблиця В.8 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 246

Таблиця В.9 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 247

Таблиця В.10 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 248

Таблиця В.11 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 249

Таблиця В.12 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 250

Таблиця В.13 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домаш-ніх ресурсів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 251

Таблиця В.14 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 252

Таблиця В.15 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 253

Таблиця В.16 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 254

Таблиця В.17 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 255

Таблиця В.18 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 256

Таблиця В.19 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 257

Таблиця В.20 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 258

Таблиця В.21 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 259

Таблиця В.22 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 260

Таблиця В.23 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 261

Таблиця В.24 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 262

Таблиця В.25 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 263

Таблиця В.26 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 264

Таблиця В.27 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 265

Таблиця В.28 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу

орієнтації школи на успіх учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом) 266

Таблиця В.29 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом) 267

Таблиця В.30 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом) 268

Додаток Г. Параметри факторних моделей 269

Таблиця Г.1.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають ускладнення в роботі вчителя, у просторі обертання 269

Таблиця Г.1.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, які відображають ускладнення в роботі вчителя 269

Таблиця Г.2.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають співпрацю вчителів, у просторі обертання 270

Таблиця Г.2.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає співпрацю вчителів 270

Таблиця Г.3.1 – Матриця компонент за методами навчання в класі, який брав участь у тестуванні, у просторі обертання 271

Таблиця Г.3.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає методи навчання в класі, що брав участь у тестуванні 271

Таблиця Г.4.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають дії вчителя під час навчання учнів літературного читання, у просторі обертання 272

Таблиця Г.4.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає дії вчителя під час навчання учнів літературного читання 272

Таблиця Г.5.1 – Матриця компонент за ознаками, які відображають думку вчителів щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, у просторі обертання 272

Таблиця Г.5.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, які відображають думку вчителів щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин 273

Список умовних скорочень

Заклад освіти – загальне найменування закладів загальної середньої освіти, де є початкова школа.

Звичайна школа – заклад загальної середньої освіти, що не є ліцеєм, гімназією чи спеціалізованою школою. Номінація вживана по тексту й відповідає категорії «заклад загальної середньої освіти» в таблицях і на діаграмах.

Концепція Нової української школи (НУШ) – Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р.

ЗЗМЯПО, моніторинг, моніторингове дослідження – загальнодержавний зовнішній моніторинг якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи загальноосвітніх навчальних закладів».

Основний етап – період збирання даних, на основі оброблення й аналізу яких проводиться визначення й оцінювання результатів моніторингу.

Цикл моніторингу – часовий період, що включає підготовку, проведення й оприлюднення результатів; основний етап першого циклу ЗЗМЯПО проведено 2018 року, другого циклу – 2021 року.

Програма моніторингу – для першого циклу 2018 р. – Програма загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи загальноосвітніх навчальних закладів», затверджена наказом МОНУ від 20.03.2018 р. № 256; для другого циклу 2021 р. – Програма загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи загальноосвітніх навчальних закладів», затверджена наказом МОНУ від 26.11.2020 № 1478.

УЦОЯО – Український центр оцінювання якості освіти.

Учасники (моніторингу) – заклади освіти / учні 4-х класів 2020/2021 навчального року (випускники початкової школи) /учителі, які навчали учнів 4-х класів, що включені до вибірки моніторингу.

Вступ

Усі діти мають право на рівний доступ до освіти, незалежно від того, де дитина народилася, де живе, які статки в її батьків і чи, скажімо, уважається заклад освіти, який вона відвідує, престижним чи не дуже тощо. Кожна дитина в сучасному демократичному суспільстві повинна мати шанс здобути добру освіту, і вже на рівні початкової школи є можливість, нівелювавши сегрегацію за соціально-економічними чи іншими ознаками, закласти міцний фундамент, що на наступних ланках освіти сприятиме поступальному розвитку особистості учня.

Забезпечення рівності й справедливості в загальній середній освіті, рівного доступу до якісної шкільної освіти означає необхідність максимального зниження негативного впливу на успішність учнів різних контекстних чинників, як-от соціально-економічних умов життя учнів, освітнього середовища, певних особливостей учнів, їхніх учителів, батьків тощо. На жаль, у багатьох країнах проблема забезпечення рівного доступу до освіти все ще є доволі актуальною[1]. Не є винятком, на жаль, і наша країна: про це свідчать, зокрема, результати міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018[2].

Результати першого циклу ЗЗМЯПО, проведеного у 2018 році[3], також показують, що в нашій країні проблема нерівності доволі гостро виражена вже на рівні початкової школи, де спостерігається суттєва диференціація випускників початкової школи щодо оволодіння читацькою та математичною компетентностями залежно від того, де мешкає учень, яке його матеріальне становище, який тип закладу освіти він відвідує тощо. Так, учні сільських, особливо малих за наповнюваністю, шкіл, учні з родин із невеликими статками, учні, які відвідують звичайні школи, показують гірші результати в читанні й математиці, порівняно зі своїми однолітками з міст, із благополучніших родин і з ліцеїв, гімназій чи спеціалізованих шкіл. Не менш важливими чинниками, що спричиняють різну успішність молодших школярів, є відмінності в мотивації учнів, підтримці з боку батьків і вчителів, шкільному оточенні й атмосфері в закладі освіти. Як показали результати попереднього циклу моніторингу, позитивне ставлення до читання та математики сприяє більш високим результатам учнів. Також впливає на покращення рівня оволодіння читанням і математикою виважена підтримка батьками своїх дітей (хоча дуже активна участь у житті дитини не приводить до кращих результатів). Певною мірою справляє влив на рівень оволодіння ключовими компетентностями і освітнє середовище: учні досягають кращих результатів у тих закладах освіти, у яких відчувають підтримку з боку вчителя, мають комфортні умови, де, наприклад, немає місця булінгу.

---

1 OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en ; Equity // Education GPS https://gpseducation.oecd.org/revieweducationpolicies/#!node=41746&filter=All.

2 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. URL : http://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/PISA_2018_Report_UKR.pdf.

3 Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2018 р. Частина IV. Передумови й результати навчання / Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2019. 111 с. URL : https://testportal.gov.ua/zvity-dani-2/.

Загалом же дані ЗЗМЯПО-2018 переконливо показали, що високі результати учнів молодшої школи в оволодінні читацькою та математичною компетентностями є результатом впливу багатьох чинників, які переплітаються між собою і мають складні причиново-наслідкові зв'язки. Отже, забезпечення можливості всім учням початкової школи досягати найкращих своїх результатів – це багатоаспектне завдання, реалізація якого можлива за умови створення умов для рівного доступу до освіти через спільні зусилля як усіх учасників освітнього процесу, так і інших суб'єктів, які можуть у той чи той спосіб впливати на якість освітньої діяльності закладів освіти чи якість освіти. На жаль, станом на сьогодні означене завдання ще далеке від своєї реалізації, про що свідчать результати другого циклу ЗЗМЯПО, зокрема репрезентовані в ***Частині I*** цього ***Звіту***: із часу проведення першого циклу ЗЗМЯПО ситуація в початковій школі не зазнала суттєвих змін, а подекуди й погіршилася, що частково, щоправда, пов'язано зі специфікою перебігу освітнього процесу впродовж 2020–2021 років в умовах пандемії COVID-19. Це означає, що попереду в освітян чимало роботи, щоб забезпечити рівність у доступі до освіти на етапі початкової школи й сприяти досягненню молодшими школярами високих результатів в оволодінні читацькою та математичною компетентностями.

Те, куди мають бути докладені максимальні зусилля учасників освітнього процесу та інших суб'єктів задля покращення ситуації на початковій ланці освіти, частково показано в ***Частині I Звіту***, де пранализовано вплив деяких демографічних та інституційних чинників (стать учнів, тип населеного пункту, де розташовано заклад освіти, типу закладу освіти), а також формату навчання на рівень досягнень молодших школярів на шляху формування читацької та математичної компетентності. Натомість відомості, наведені в пропонованій частині – ***Частині II***, сприятимуть більш виразному баченню проблеми, адже ця частина присвячена глибинному аналізу впливу матеріальних, соціальних, культурних та інших чинників на успішність учнів початкової школи.

Усі результати, що наведено в цій частині звіту, отримано на основі аналізу відповідей учнів (***Розділ 1***) і вчителів (***Розділ 2***) на запитання анкет, які було запропоновано учасникам ЗЗМЯПО для заповнення під час проведення збору даних навесні 2021 року[4].

У ***Розділі 1*** проаналізовано успішність випускників початкової школи крізь призму різних аспектів освітнього та позаосвітнього контексту. Зокрема в матеріалах розділу представлено аналітику щодо впливу на досягнення учнів у читанні й математиці матеріального та соціально-культурного статусу родини, мотиваційних чинників, шкільного оточення, участі та підтримки рідних у навчанні дитини.

У ***Розділі 2*** проаналізовано освітній контекст та його вплив на успішність учнів з огляду на те, як цей контекст бачать учителі початкової школи, та з урахуванням того, які типові освітні практики використовують учи-

[4] **Примітка.** У цій частині звіту проаналізовано відповіді учасників моніторингу (учнів і вчителів, які їх навчали) на питання всіх анкет, використаних у моніторингу, крім додаткових анкет «Дистанційне навчання в умовах пандемії COVID-19», аналіз результатів яких представлено в ***Розділі 4*** «Початкова освіта в умовах пандемії: дистанційне навчання та успішність випускників початкової школ» ***Частини I Звіту***.

телі початкової школи для формування читацької та математичної компетентностей своїх учнів. Зокрема в матеріалах розділу проаналізовано бачення педагогами матеріально-технічного забезпечення закладів освіти, сприйняття ними своїх учнів та їхніх батьків, ускладнень у роботі з класом, співпраці з колегами, використання методик навчання тощо та те, як усе це впливає на успішність учнів і на роботу вчителя загалом. Крім того, у цьому розділі репрезентовано результати аналізу даних щодо наповнюваності класів у початковій школі та впливу цього чинника на досягнення учнів в оволодінні читацькою та математичною компетентностями. Цей аспект дослідження є новим у циклі ЗЗМЯПО 2021 року, порівняно із циклом 2018 року.

У ***Висновках*** до цієї частини звіту узагальнено основні результати проведеного аналізу. Варто зазначити, що багато аналітики, яку наведено в цій частині звіту й на основі якої формулювалися висновки, на відміну від попереднього циклу моніторингу, було виконано з використанням додаткових методів аналізу даних, що дало змогу простежити деякі процеси на більш глибинному рівні та оцінити вплив деяких прихованих (латентних) чинників на рівень досягнень випускників початкової школи. Інформацію про відповідні аналітичні підходи, що були використані в роботі з даними в циклі ЗЗМЯПО-2021, наведено в ***Додатках*** до цієї частини.

Зокрема в цьому циклі моніторингу було побудовано низку індексів для вимірювання латентних змінних на основі відповідей учнів і вчителів (*«Індекс упевненості учнів щодо математики (читання)», «Індекс підтримки учнів рідними», «Індекс незадовільних умов роботи вчителя», «Індекс» співпраці вчителів»* тощо). Подальше використання цих індексів для побудови лінійних регресійних моделей уможливило оцінювання сукупного впливу різних чинників на успішність учнів, а використання дворівневої лінійної регресії з урахуванням рівня шкіл дало змогу оцінити цей вплив незалежно від інших факторів. У ***Додатках А–В*** цієї частини звіту наведено опис запропонованого підходу до аналізу результатів моніторингу й у повному обсязі наведено всю технічну інформацію та статистичні характеристики побудованих показників.

Як і в попередньому циклі ЗЗМЯПО, у циклі 2021 року багато уваги було приділено виявленню неочевидних закономірностей у структурі даних методами факторного аналізу. За допомогою методу головних компонент було оцінено спільні погляди та відмінності в думках учителів щодо ускладнень у роботі, співпраці педагогів, методів навчання, цінування роботи педагогів тощо. У ***Додатку Г*** цієї частини звіту наведено результати статистичних розрахунків різних показників за цим методом. Вплив кожної компоненти на успішність учнів досліджувався також за допомогою дворівневої лінійної регресії.

Насамкінець варто зазначити, що, крім звернення до ***Додатків***, наведених у цій частині звіту, для ефективної роботи подекуди доцільним буде звернення до матеріалів ***Частини I Звіту*** за підсумками ЗЗМЯПО-2021, а також до звіту за підсумками ЗЗМЯПО-2018[5].

[5] Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2018 р. Частина IV. Передумови й результати навчання / Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2019. 111 с. URL : https://testportal.gov.ua/zvity-dani-2/.

Розділ 1

УСПІШНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ГАЛУЗІ МАТЕМАТИКИ Й ЧИТАННЯ КРІЗЬ ПРИЗМУ ОСВІТНЬОГО КОНТЕКСТУ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ УЧНІВ)

Матеріали, наведені в цьому розділі, зосереджені на виявленні залежностей досягнень випускників початкової школи 2021 року з математики та читання від низки факторів, що характеризують матеріальний і соціально-культурний статуси родин учнів; мотиваційні чинники, що спонукають учнів до досягнення високих результатів; шкільне оточення учнів та їхнє благополуччя; участь і підтримку рідних у процесі навчання дітей.

1.1 Зв'язок між балами випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання і деякими матеріальними, соціальними й культурними чинниками

З метою перевірити гіпотезу щодо залежності успішності з математики й читання від матеріальних чинників в анкеті учням було запропоновано відповісти на запитання щодо кількості книжок, смартфонів, планшетів, комп'ютерів (ноутбуків) та автомобілів у них у родині. У ***Таблиці 1.1*** наведено розподіл відповідей на ці запитання всіх випускників початкової школи, які виконували під час ЗЗМЯПО-2021 тест або з математики, або із читання. Майже по 50% учнів указали, що в тих, із ким вони мешкають, є три або більше смартфонів, один планшет, комп'ютер та автомобіль. По третині учнів указали, що в них удома книжок є стільки, що можна заповнити одну полицю чи книжкову шафу. Найменше серед опитаних було тих учнів, удома в яких є три або більше планшетів, автомобілів, книг, якими можна заповнити більше двох книжкових шаф, та тих, у кого вдома немає жодного смартфона.

Таблиця 1.1 – Розподіл відповідей усіх учнів, які брали участь у моніторингу, на запитання анкети, використані під час побудови індексу домашніх ресурсів

Скільки речей, названих нижче, є в тих, з ким ти проживаєш? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Немає	**Один**	**Два**	**Три й більше**
Смартфон	5,3%	30,9%	13,5%	50,3%
Планшет	38,3%	46,3%	12,1%	3,3%
Комп'ютер (ноутбук)	12,5%	54,0%	23,5%	9,9%
Автомобіль	29,9%	46,7%	17,0%	6,5%

Продовження таблиці 1.1

Скільки приблизно книжок є в тебе вдома (не враховуючи газет, журналів і шкільних підручників)? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
Немає або дуже мало (від 0 до 10 книжок)	**Стільки, що можна заповнити одну полицю (11–25 книжок)**	**Стільки, що можна заповнити одну книжкову шафу (26–100 книжок)**	**Стільки, що можна заповнити дві книжкові шафи (101–200 книжок)**	**Стільки, що можна заповнити більше двох книжкових шаф (більше 200 книжок)**
16,8%	35,7%	30,6%	10,3%	6,5%

На основі відповідей на ці запитання всіх випускників початкової школи, які брали участь в анкетуванні під час моніторингу, було розраховано *індекс домашніх ресурсів учня*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Додатку А*** в ***Таблицях А.8.1–А.8.4***. Середнє значення індексу для всієї вибірки учнів у неперервній шкалі дорівнює 10, а середнє квадратичне відхилення – 2. Ураховуючи відповіді учнів, було виділено три рівні індексу: низький (не більше 9, що відповідає п'яти або менше сирим балам за схемою кодування відповідей на ці запитання анкети), середній (більше 9, але менше 11,5, що відповідає від шести до восьми сирим балам) та високий (не менше 11,5, що відповідає дев'яти і більше балам). Наприклад, учні, які вказали, що їхня родина має два смартфони, один комп'ютер (ноутбук) і книжок стільки, що можна заповнити одну книжкову шафу, належать до 32% учнів із низьким рівнем домашніх ресурсів. До 24% учнів із високим рівнем домашніх ресурсів належать, наприклад, учні, родини яких мають три або більше смартфонів, один автомобіль, два комп'ютери або один комп'ютер і планшет та таку кількість книжок, якими можна заповнити дві книжкові шафи. Середній рівень домашніх ресурсів мають 44% учнів. У ***Таблиці А.8.4 Додатка А*** показано, що середні бали учнів із математики та читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів суттєво різняться.

Значення та розподіл за рівнями індексу домашніх ресурсів учнів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.1***. Сільські учні мають найменше середнє значення індексу домашніх ресурсів і, відповідно, серед них найменша частка (17%) учнів із високим рівнем цього індексу. Натомість із-поміж учнів міст обласного підпорядкування високий рівень індексу домашніх ресурсів має кожен третій. Також майже кожен третій учень гімназій, ліцеїв і спеціалізованих шкіл належить до групи з високим рівнем індексу домашніх ресурсів.

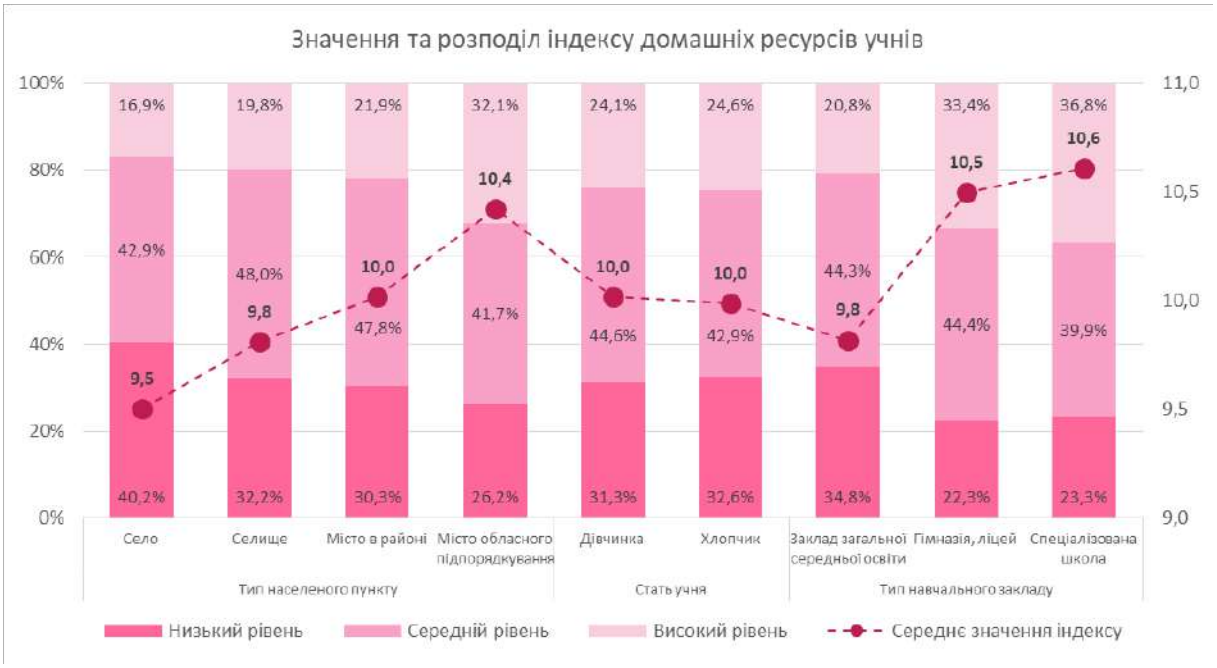


Рисунок 1.1 – Значення та розподіл за рівнями індексу домашніх ресурсів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблицях 1.2*** та ***1.3*** наведено результати аналізу впливу індексу домашніх ресурсів учня на середній бал за виконання тестів із математики та читання. Ці результати отримано за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії з урахуванням рівня школи. Незалежними змінними в цій моделі вибрано рівні індексу домашніх ресурсів учнів. Дані показують, наскільки змінюється оцінка середнього бала із математики й читання для різних груп учнів, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал (зазначено в лівій частині відповідної таблиці). Що вищий рівень індексу домашніх ресурсів учнів, то істотно вищий середній бал як із математики, так і з читання. Учні із середнім рівнем індексу мають на 7 балів вищий (на рівні значущості 0,001) середній результат із математики та на 7,7 бала вищий результат із читання, ніж учні з низьким рівнем індексу домашніх ресурсів. Учні з високим рівнем індексу мають відповідно на 10,6 і 9,0 вищі середні бали, ніж учні з низьким рівнем індексу домашніх ресурсів.

БАЗОВИЙ БАЛ

Базовий бал для математики (192,5) та читання (191,4), наведений у ***Таблицях 1.2*** та ***1.3***, – це оцінка середнього бала учнів із низьким рівнем індексу домашніх ресурсів.

Табличні дані показують, наскільки збільшиться чи зменшиться базовий бал, якщо зарахувати учня до іншої категорії, за умови, що інші параметри не зміняться.

У ***Таблиці А.8.4 Додатка А*** наведено результати аналізу впливу індексу домашніх ресурсів на середній бал учнів із математики та читання, отримані за допомогою іншої моделі дворівневої лінійної регресії, де за незалежну змінну було взято значення індексу в інтервальній шкалі, а не його порогові значення. Цей аналіз також підтверджує, що збільшення індексу домашніх ресурсів учнів на одиницю пов'язане зі значущим збільшенням середнього бала і з математики (на 2,4 бала), і з читання (на 2,3 бала).

Таблиця 1.2 – Вплив індексу домашніх ресурсів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[6]
Базовий бал (оцінка середнього бала учня з низьким рівнем індексу домашніх ресурсів)	192,5	1,31	147,18	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу домашніх ресурсів	7,00	1,01	6,94	0,000	***
Високий рівень індексу домашніх ресурсів	10,58	1,21	8,73	0,000	***

Таблиця 1.3 – Вплив індексу домашніх ресурсів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала учня з низьким рівнем індексу домашніх ресурсів)	191,4	1,14	167,80	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу домашніх ресурсів	7,74	0,97	7,99	0,000	***
Високий рівень індексу домашніх ресурсів	9,02	1,17	7,70	0,000	***

6 В останніх колонках таблиць кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

У ***Таблицях Б.13–Б.15 Додатка Б*** представлено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Дані засвідчують, що і для хлопчиків, і для дівчаток різниця середніх балів між усіма рівнями індексу є істотною. У всіх типах населених пунктів учні з низьким рівнем індексу мають суттєво нижчі результати, але водночас істотну (на рівні значущості 0,05) різницю балів між учнями із середнім і високим рівнем індексу спостережено лише в містах обласного підпорядкування. У гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах учні із середнім і високим рівнями індексу домашніх ресурсів також не суттєво різняться досягненнями з математики, а от учні з низьким рівнем індексу в усіх типах закладів освіти мають суттєво гірші результати.

Аналогічні залежності можна простежити і в ***Таблицях В.13–В.15 Додатка В*** щодо результатів учнів із читання, однак із єдиною відмінністю: середні бали із читання в хлопчиків із середнім і високим рівнем індексу домашніх ресурсів суттєво не різняться.

Інформацію про окремі чинники соціально-економічного та культурного характеру, що потенційно можуть впливати на рівень сформованості математичної та читацької компетентностей випускника початкової школи, у межах ЗЗМЯПО було отримано за результатами опитування учнів щодо того, як довго вони відвідували дошкільні заклади освіти, як готувалися до вступу до початкової школи, які заняття поза школою вони відвідують та де проводять свої літні канікули.

У ***Таблицях 1.4*** та ***1.5*** зазначено відсоток учнів, які вибрали ту чи ту категорію відповіді на запитання ***«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»***, а також відповідні цим категоріям середні бали за шкалою 100–300 балів із математики та читання відповідно. Дані свідчать, що близько 40% учнів відвідували дитячий садок понад два роки, і саме вони мають вищий середній бал і з математики, і з читання. Найменше учнів (близько 6%), які відвідували дитячий садок усього кілька місяців, і вони мають найменший середній бал з обох предметів – і з математики, і з читання. Цю інформацію візуалізовано на ***Рисунках 1.2*** та ***1.3***. На цьому етапі значущість відмінностей середніх балів не перевіряли, тому до їх трактування, особливо за малої кількості наданих відповідей, варто підходити обережно.

Таблиця 1.4 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»*

Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із математики**	**Стандартна похибка середнього**
Не ходив / не ходила до дитячого садка	13,7%	196,3	1,50
Кілька місяців	6,8%	189,7	2,06
Від кількох місяців до двох років	9,7%	202,4	1,60
Більше двох років	39,6%	205,4	0,77
Не пам'ятаю	30,3%	196,1	0,86

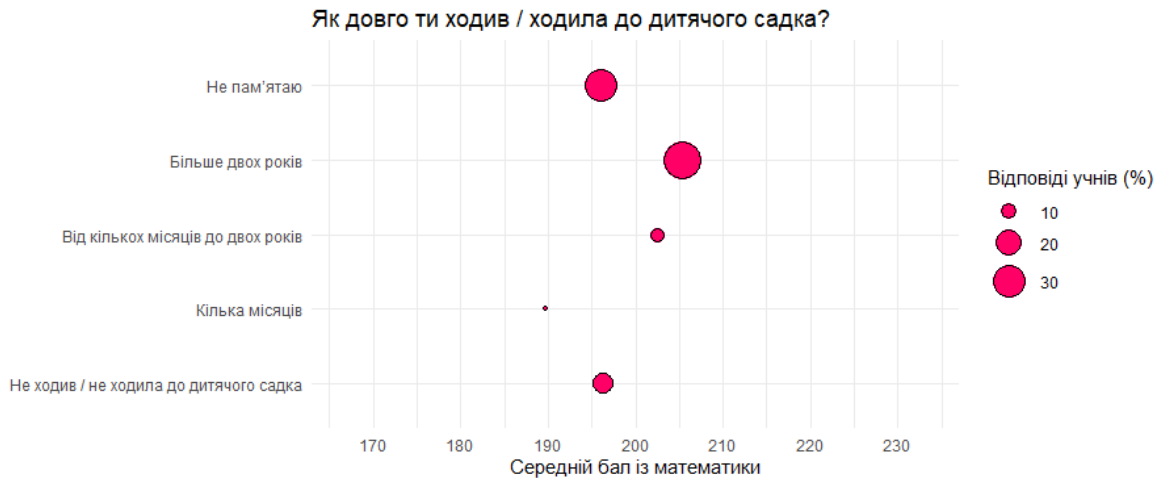


Рисунок 1.2 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»*

Таблиця 1.5 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»*

Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із читання**	**Стандартна похибка середнього**
Не ходив / не ходила до дитячого садка	11,3%	193,2	1,38
Кілька місяців	6,1%	188,5	2,01
Від кількох місяців до двох років	10,4%	199,7	1,45
Більше двох років	41,8%	204,1	0,69
Не пам'ятаю	30,3%	196,0	0,80

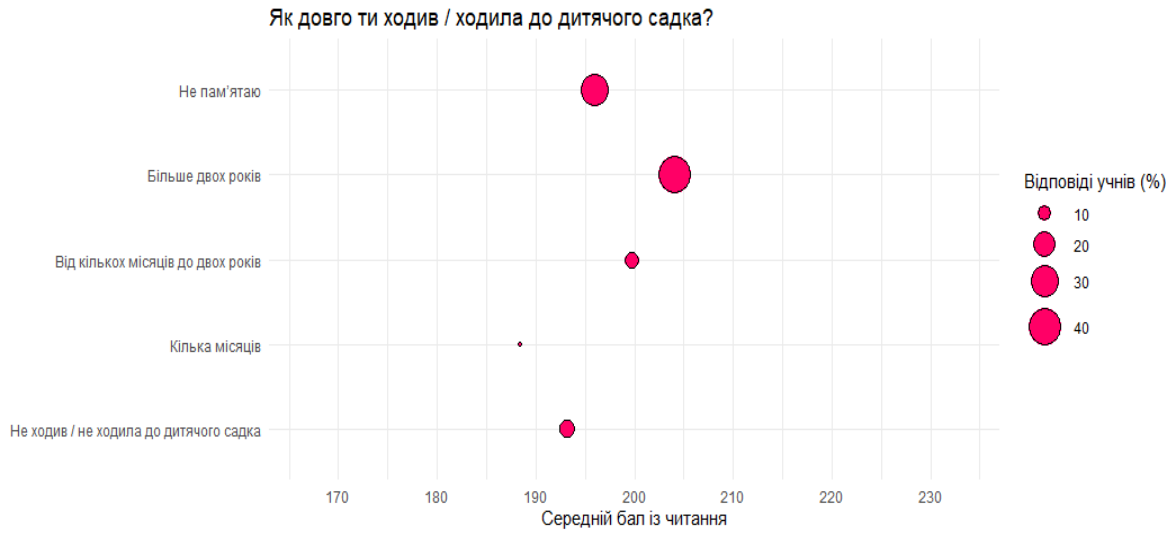


***Рисунок 1.3 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети** «Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?»*

У ***Таблицях 1.6*** та ***1.7*** зазначено відсоток учнів, які вибрали ту чи ту категорію відповіді на запитання ***«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»***, а також відповідні цим категоріям середні бали за шкалою 100–300 балів із математики та читання відповідно. Трохи більше 60% учнів зазначили, що готувалися з рідними, але саме такі учні мають нижчий середній бал і з математики, і з читання навіть порівняно з тими, хто ніяк спеціально не готувався до школи. Близько 16% учнів відвідували підготовчі курси в дитячому садку та/або школі. Такі учні мають і з математики, і з читання найвищий середній бал. Цю інформацію відображено на ***Рисунках 1.4*** та ***1.5***.

***Таблиця 1.6 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети** «Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»*

Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із математики**	**Стандартна похибка середнього**
Ніяк спеціально не готувався / не готувалася	7,7%	205,7	1,80
Готувався / готувалася з рідними	62,8%	196,4	0,63
Ходив / ходила на індивідуальні заняття до репетитора (учителя, вихователя або когось іншого)	11,2%	201,9	1,58
Відвідував / відвідувала підготовчі курси в дитячому садку та/або в школі	15,5%	210,0	1,30
Інше (напиши, що саме)	2,9%	205,9	3,10

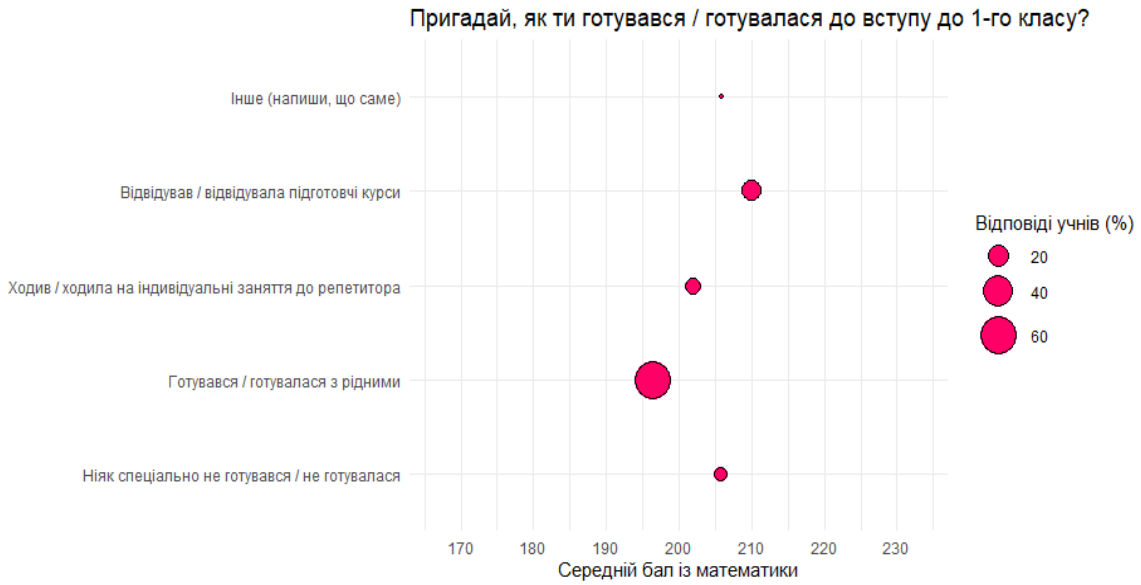


***Рисунок 1.4 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети** «Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»*

***Таблиця 1.7 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети** «Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»*

Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із читання**	**Стандартна похибка середнього**
Ніяк спеціально не готувався / не готувалася	7,4%	200,9	1,82
Готувався / готувалася з рідними	62,2%	195,4	0,58
Ходив / ходила на індивідуальні заняття до репетитора (учителя, вихователя або когось іншого)	11,0%	203,3	1,41
Відвідував / відвідувала підготовчі курси в дитячому садку та/або в школі	16,5%	208,9	1,19
Інше (напиши, що саме)	2,8%	205,5	2,40

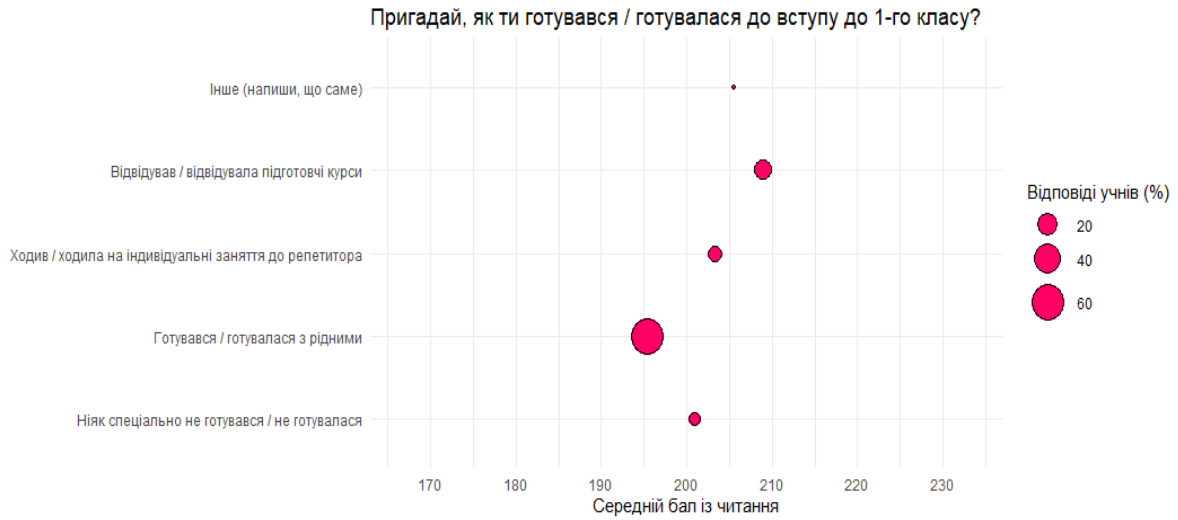


Рисунок 1.5 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу?»*

У ***Таблицях 1.8*** та ***1.9*** відображено відповіді учнів на питання анкети ***«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»***. Оскільки кожен учень міг вибрати кілька варіантів відповідей, у таблицях наведено відсоток, який становить певна категорія відповідей серед усіх наданих, та відсоток учнів, які з-поміж іншого вибирали цю певну категорію, а також їхній середній бал за шкалою 100–300 балів із математики та читання відповідно. Аналіз засвідчує, що найвищий середній бал і з математики, і з читання мають ті учні, які серед іншого вказали, що відвідували заняття з іноземної мови. Таких близько 30%. Майже кожен четвертий учень не відвідував ніяких занять поза школою, і саме такі учні мають найнижчі бали з обох предметів. Заняття в спортивних гуртках / секціях відвідували майже 30% опитаних учнів. Цю інформацію візуалізовано на ***Рисунках 1.6*** та ***1.7***.

Таблиця 1.8 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»*

Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?				
	Відсоток відповідей	**Відсоток учнів**	**Середній бал із математики**	**Стандартна похибка середнього**
Не відвідував / не відвідувала занять поза школою	18,1%	25,2%	195,3	0,99
Заняття з музики, співів	10,6%	14,8%	198,0	1,43
Заняття з танців, театрального мистецтва	12,6%	17,6%	201,2	1,17
Заняття в спортивних гуртках / секціях	21,2%	29,4%	207,6	0,89

Продовження таблиці 1.8

Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?				
	Відсоток відповідей	Відсоток учнів	Середній бал із математики	Стандартна похибка середнього
Заняття з іноземної мови (англійської чи іншої)	19,6%	27,2%	208,1	0,86
Заняття з робототехніки, програмування	4,8%	6,7%	206,6	2,16
Інше (напиши, що саме)	13,0%	18,0%	201,0	1,17

***Рисунок 1.6 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети** «Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»*

***Таблиця 1.9 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети** «Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»*

Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?				
	Відсоток відповідей	Відсоток учнів	Середній бал із читання	Стандартна похибка середнього
Не відвідував / не відвідувала занять поза школою	16,2%	23,3%	191,9	0,89
Заняття з музики, співів	10,5%	15,1%	198,4	1,29
Заняття з танців, театрального мистецтва	13,5%	19,4%	203,9	1,04
Заняття в спортивних гуртках / секціях	21,1%	30,3%	202,8	0,85

Продовження таблиці 1.9

Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?				
	Відсоток відповідей	Відсоток учнів	Середній бал із читання	Стандартна похибка середнього
Заняття з іноземної мови (англійської чи іншої)	20,9%	30,1%	208,5	0,78
Заняття з робототехніки, програмування	4,1%	5,9%	197,8	2,12
Інше (напиши, що саме)	13,6%	19,5%	199,0	1,02

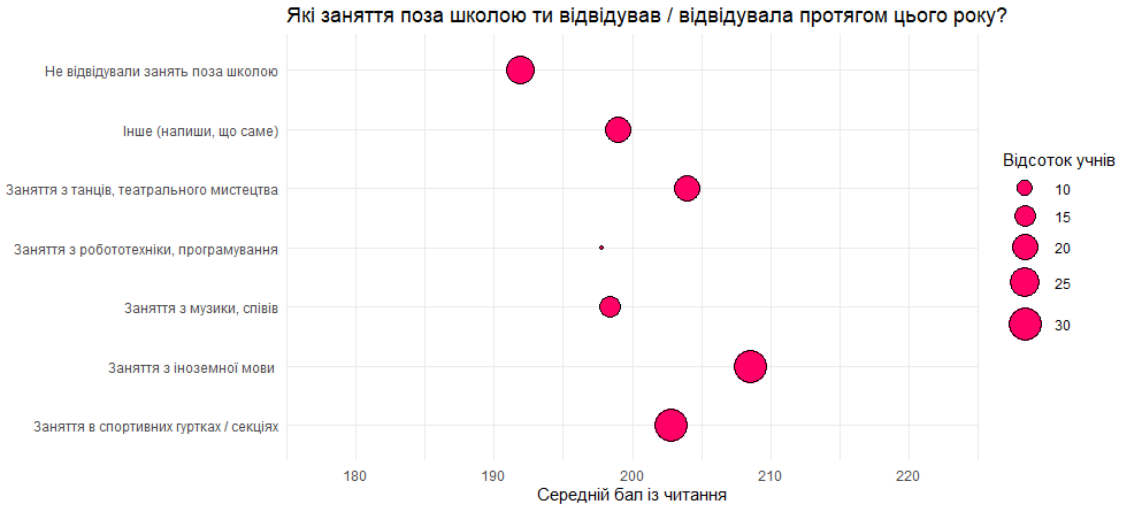


***Рисунок 1.7 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети** «Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»*

У ***Таблицях 1.10*** та ***1.11*** відображено відповіді учнів на запитання анкети ***«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»***. Оскільки кожен учень міг вибрати кілька варіантів відповідей, у таблицях наведено відсоток, який становить певна категорія відповідей серед усіх наданих, та відсоток учнів, які з-поміж іншого вибирали цю певну категорію, і їхній середній бал за шкалою 100–300 балів із математики та читання відповідно. Дані показують, що найвищі середні бали і з математики, і з читання мають учні, які серед іншого зазначили, що провели свої літні канікули на курорті (у санаторії, таборі відпочинку тощо) в Україні або за кордоном. На курорті в Україні побував кожен п'ятий учень, а за кордоном – кожен десятий. Відповідь *«Удома»* серед іншого вибрала половина учнів, і трохи більше 45% побували в гостях у бабусі, дідуся чи інших родичів. Цю інформацію візуалізовано на ***Рисунках 1.8*** та ***1.9***.

Таблиця 1.10 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із математики, за запитанням анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»*

Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?				
	Відсоток відповідей	**Відсоток учнів**	**Середній бал із математики**	**Стандартна похибка середнього**
Удома	31,0%	50,7%	202,4	0,73
На нашій дачі	8,5%	13,9%	206,1	1,37
У гостях у бабусі, дідуся чи інших родичів	27,8%	45,5%	204,0	0,73
На курорті (у санаторії, таборі відпочинку тощо) в Україні	12,7%	20,8%	208,1	1,02
На курорті (у санаторії, таборі відпочинку тощо) за кордоном	6,1%	10,0%	210,8	1,49
Інше	13,8%	22,6%	199,2	0,98

Рисунок 1.8 – Середній бал учнів, які виконували тест із математики, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»*

Таблиця 1.11 – Розподіл відповідей і середнього бала учнів, які виконували тест із читання, за запитанням анкети *«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»*

Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?				
	Відсоток відповідей	**Відсоток учнів**	**Середній бал із читання**	**Стандартна похибка середнього**
Удома	31,4%	52,4%	199,0	0,65
На нашій дачі	7,8%	13,0%	204,5	1,26
У гостях у бабусі, дідуся чи інших родичів	27,9%	46,5%	202,6	0,67

Продовження таблиці 1.11

Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?				
	Відсоток відповідей	Відсоток учнів	Середній бал із читання	Стандартна похибка середнього
На курорті (у санаторії, таборі відпочинку тощо) в Україні	12,4%	20,7%	208,1	0,98
На курорті (у санаторії, таборі відпочинку тощо) за кордоном	5,8%	9,7%	207,5	1,42
Інше	14,7%	24,6%	196,1	0,90

***Рисунок 1.9 – Середній бал учнів, які виконували тест із читання, залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети** «Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»*

У ***Таблицях 1.12*** та ***1.13*** наведено результати регресійного аналізу, які підтверджують виявлені залежності та дають змогу зробити висновки про їх значущість. На основі відповідей учнів на множинні запитання, що допускали вибір кількох варіантів, було отримано нові змінні, які включено до регресійної моделі. З питання про відвідування занять поза школою було отримано змінну з категоріями «*Не відвідував / відвідувала жодних занять поза школою*», «*Відвідував / відвідувала щось одне із перерахованого*» та «*Відвідував / відвідувала два і більше різних гуртків або занять*». Своєю чергою з питання про проведення літніх канікул – змінну, яка ділить учнів на тих, хто «*Провів / провела літні канікули лише вдома*», «*На своїй дачі, у родичів або вдома*», та тих, хто серед іншого вказав, що «*Був / була на курорті в Україні або за кордоном*».

У тих учнів, які готувалися до школи з репетитором чи рідними, середній бал з обох предметів у середньому істотно (на рівні значущості

0,001) менший на 6–8 балів порівняно з базовим балом, розрахованим для категорії учнів, які готувалися до школи на підготовчих курсах у дитячому садку чи школі. Учні, які поєднували заняття у двох і більше позашкільних гуртках, мають з обох предметів на 6 балів істотно вищий результат, ніж ті учні, які не відвідували жодних позашкільних занять. На 8–9 балів суттєво вищі результати з обох предметів мають ті учні, які з-поміж іншого влітку мали змогу побувати на курорті в Україні або за кордоном, ніж учні, які провели літо лише вдома. На 3 бали суттєво вищі (але з меншим рівнем значущості 0,01) результати з обох предметів мають учні, які влітку, крім дому, побували на дачі чи гостювали в родичів.

Таблиця 1.12 – Вплив соціально-культурних факторів (можливість відвідувати дитячий садок, готуватися до вступу до початкової школи, відвідувати гуртки, відпочивати) на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності [7]
Базовий бал (оцінка середнього бала учнів, які ходили до дитячого садка понад два роки, відвідували підготовчі курси в дитячому садку або школі, не відвідували жодних занять поза школою протягом цього року, провели літні канікули після 3-го класу лише вдома)	201,7	2,0	100,62	0,000	***

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?					
Від кількох місяців до двох років	−0,72	1,57	−0,46	0,646	
Кілька місяців	−8,8	1,86	−4,73	0,000	***
Не пам'ятаю	−6,89	1,07	−6,43	0,000	***
Не ходив / не ходила до дитячого садка	−2,53	1,50	−1,69	0,091	
Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу.					
Готувався / готувалася з рідними	−6,33	1,30	−4,86	0,000	***
Інше (напиши, що саме)	−2,21	2,80	−0,79	0,429	

[7] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 1.12

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Ніяк спеціально не готувався / не готувалася	−0,40	1,98	−0,20	0,839	
Ходив / ходила на індивідуальні заняття до репетитора (учителя, вихователя або когось іншого)	−6,85	1,74	−3,94	0,000	***
Отримано з питання **«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»**					
Відвідував / відвідувала щось одне із перерахованого	−1,26	1,12	−1,13	0,260	
Відвідував / відвідувала два і більше різних гуртків або занять	6,03	1,34	4,51	0,000	***
Отримано з питання **«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»**					
На дачі, у родичів або вдома	3,38	1,15	2,94	0,003	**
Був / була на курорті в Україні або за кордоном	7,96	1,33	6,00	0,000	***

Таблиця 1.13 – Вплив соціально-культурних факторів (можливість відвідувати дитячий садок, готуватися до вступу до початкової школи, відвідувати гуртки, відпочивати) на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності [8]
Базовий бал (оцінка середнього бала учнів, які ходили до дитячого садка понад два роки, відвідували підготовчі курси в дитячому садку або школі, не відвідували жодних занять поза школою протягом цього року, провели літні канікули після 3-го класу лише вдома)	201,2	1,82	110,6	0,000	***

[8] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 1.13

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Як довго ти ходив / ходила до дитячого садка?					
Від кількох місяців до двох років	−1,72	1,46	−1,18	0,238	
Кілька місяців	−10,06	1,85	−5,44	0,000	***
Не пам'ятаю	−4,99	1,02	−4,90	0,000	***
Не ходив / не ходила до дитячого садка	−4,78	1,50	−3,18	0,002	**
Пригадай, як ти готувався / готувалася до вступу до 1-го класу.					
Готувався / готувалася з рідними	−7,99	1,22	−6,55	0,000	***
Інше (напиши, що саме)	1,08	2,76	0,39	0,694	
Ніяк спеціально не готувався / не готувалася	−4,38	1,90	−2,31	0,021	*
Ходив / ходила на індивідуальні заняття до репетитора (учителя, вихователя або когось іншого)	−7,18	1,64	−4,38	0,000	***
Отримано з питання **«Які заняття поза школою ти відвідував / відвідувала протягом цього року?»**					
Відвідував / відвідувала щось одне із перерахованого	0,78	1,09	0,72	0,474	
Відвідував / відвідувала два і більше різних гуртків або занять	6,65	1,29	5,16	0,000	***
Отримано з питання **«Де ти провів / провела свої літні канікули після закінчення 3-го класу?»**					
На дачі, у родичів або вдома	2,94	1,10	2,67	0,008	**
Був / була на курорті в Україні або за кордоном	9,06	1,28	7,11	0,000	***

Отже, успішність учнів із математики й читання суттєво залежить від факторів, що свідчать про той чи той матеріальний і соціально-культурний статус їхніх родин. Учні, родини яких мають вищий рівень домашніх ресурсів (книг, цифрових пристроїв, автомобілів), досягають вищих результатів. Зусилля, укладені в підготовку дитини до школи, її загальний розвиток і відпочинок також мають позитивний вплив на успішність. Вищі результати як із математики, так і з читання мають учні, які ходили до дитячого садка понад два роки; готуючись до вступу до 1-го класу, відвідували підготовчі курси в дитячому садку або школі; відвідували більше двох гуртків або занять поза школою протягом року (коли було проведено моніторинг); під час літніх канікул після закінчення 3-го класу мали можливість побувати на курорті в Україні або за кордоном.

1.2 Зв'язок між балами випускників початкової школи за виконання тестів із математики й читання та мотиваційними чинниками

Важливою метою будь-якого освітнього процесу є формування позитивного ставлення учня до предмета та мотивування до його вивчення. Складний феномен мотивації розглядають у рамках різних психологічних і соціальних теорій, де найчастіше розмежовують внутрішню та зовнішню мотивації. Наприклад, внутрішня мотивація до вивчення предмета залежить від того, чи подобається цей предмет учневі. Крім того, на мотивацію учнів може впливати їх упевненість у своїй здатності досягти успіху у вивченні предмета. Серед великої кількості проявів зовнішньої мотивації є розуміння важливості предмета для повсякденного життя чи майбутньої кар'єри. Саме ці три аспекти мотивації учнів досліджують у TIMSS. Багаторічні результати TIMSS показували, що учні з вищою самооцінкою зазвичай краще виконували завдання з математики. Водночас було виявлено низку парадоксів[9], коли в країнах, де учні досягають високих результатів з математики, відсоток упевнених у своїх силах школярів чи тих, які декларують любов до математики, значно нижчий, ніж у країнах, де учні показують посередні результати. Крім зазначеного дослідження, увагу мотиваційним чинникам як того, що може впливати на успішність учнів, приділяють й інші міжнародні дослідження, як-от PISA[10] та PIRLS[11].

1.2.1 Залежність результатів випускників початкової школи з математики від мотиваційних чинників

Для з'ясування того, чи випускники початкової школи почуваються впевненими щодо математики, чи люблять її та чи розуміють її важливість, в анкетах було запропоновано низку запитань.

Відповідаючи на запитання анкети, близько половини учнів повністю не погодилися з тим, що для них математика складна чи вони її погано розуміють. Водночас лише третина погодилися, що може легко впоратися із завданнями з математики і що вчитель їм каже, що вони мають гарні

---

9 Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics.* Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College; Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Loveless T. (2016). *20 Years of TIMSS: International Trends in Mathematics and Science Achievement, Curriculum, and Instruction.* TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and IEA.

10 **Примітка.** Див., наприклад, добірку чисел (№ 2-6) мінізвітів «PISA: Україна в центрі уваги», присвячених цим питанням. URL : http://pisa.testportal.gov.ua/pisa-2018-ukrayina-v-czentri-uvagy/.

11 Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2017). *PIRLS 2016 International Results in Reading.* Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/.

успіхи із цього предмета (***Таблиця 1.14***). Не більше 10% учнів визнають, що математика для них складніша, ніж для інших учнів класу, і що вони її погано розуміють.

Таблиця 1.14 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, що використані при побудові індексу впевненості учнів щодо математики

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Я зазвичай можу легко впоратися із завданнями з математики	5,7%	16,7%	39,9%	37,7%
Математика для мене складніша, ніж для інших учнів мого класу*	46,3%	26,4%	17,4%	9,9%
Мій учитель каже, що я маю гарні успіхи з математики	10,2%	19,9%	37,7%	32,3%
Математика для мене складніша, ніж інші шкільні предмети*	47,5%	19,6%	17,8%	15,1%
Я погано розумію математику*	56,2%	20,4%	15,1%	8,3%

На основі відповідей учнів, які виконували тест із математики, на питання, що характеризують їхню впевненість щодо цього предмета, було розраховано відповідний *індекс упевненості учнів щодо математики*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.1.1–А.1.4 Додатка А***. Для того щоб вище значення категорії, якою закодовано певну відповідь, співвідносилося з вищим проявом упевненості учня, запитання, позначені зірочкою, було перекодовано у зворотному порядку. Середнє значення отриманого індексу впевненості учня щодо математики в неперервній шкалі дорівнює 10, а середнє квадратичне відхилення – 2. Зважаючи на відповіді учнів, було виділено три рівні індексу: низький (не перевищує 8,8, що відповідає восьми або менше сирим балам за схемою кодування відповідей після перекодування), середній (більше 8,8, але менше 10,8 що відповідає балам від дев'яти до дванадцяти) та високий (не менше 10,8, або тринадцять і більше сирих балів). Наприклад, учень, який повністю погоджувався з усіма твердженнями щодо математики (після перекодування), міг отримати максимальну кількість балів 15. Тому було вирішено вважати такими, які мають високий рівень упевненості щодо математики, учнів, які повністю погодилися з трьома з п'яти тверджень і частково погодилися з двома (після перекодування), тобто в підсумку

отримали 13 сирих балів. Зважаючи на те, що учні були схильні швидше погоджуватися, ніж не погоджуватися з усіма твердженнями, було вирішено вважати низьким рівень упевненості щодо математики в тих учнів, які частково погодилися лише з трьома твердженнями з п'яти і не погодилися з двома, тобто отримали 8 сирих балів. Комбінації відповідей, які в сумі дають від дев'яти до дванадцяти сирих балів, характеризують середній рівень упевненості учня щодо математики. За такого підходу до категорії з низьким рівнем упевненості щодо математики належить 30% учнів, із середнім – 38%, із високим – 32%. У ***Таблиці А.1.4 Додатка А*** також зазначено, що середні бали учнів з математики на різних рівнях індексу впевненості істотно різняться.

Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.10***. Дані показують, що учні в різних населених пунктах мало різняться за рівнем своєї впевненості щодо математики. У звичайних школах, які на рисунку позначені назвою «Заклад загальної середньої освіти», учні менш упевнені щодо своїх можливостей у математиці, ніж учні гімназій, ліцеїв і спеціалізованих шкіл. Також істотно менш упевнені щодо своєї математичної спроможності дівчатка, порівняно із їхніми однолітками-хлопчиками.

Рисунок 1.10 – Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблиці 1.15*** наведено результати аналізу впливу індексу впевненості щодо математики на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики. Ці результати отримано за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії, де предикторами є рівні індексу. Дані показують те, наскільки змінюється оцінка середнього бала

з математики для різних груп учнів, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Чим упевненіші учні у своїх можливостях щодо математики, тим суттєво вищі бали вони мають. Учні із середнім рівнем індексу мають на 14 балів вищий (на рівні значущості 0,001) середній результат із математики, ніж учні з низьким рівнем індексу. Відповідно учні з високим рівнем індексу мають майже на 27 балів вищий середній результат, ніж учні з низьким рівнем індексу впевненості щодо математики. Це найбільша суттєва різниця, помічена в межах моніторингу.

У ***Таблиці А.1.4 Додатка А*** також наведено результати аналізу впливу індексу впевненості щодо математики на середній бал учнів із математики, однак ці результати отримано за допомогою іншої моделі дворівневої лінійної регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі, а не його порогові значення. Аналіз підтверджує висновок про те, що збільшення індексу впевненості учнів щодо математики на одиницю пов'язане зі значущим збільшенням на 5,4 бали середніх досягнень із математики.

Таблиця 1.15 – Вплив індексу впевненості учня щодо математики на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[12]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учня з низьким рівнем індексу впевненості щодо математики)	185,0	1,30	142,22	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу впевненості учня щодо математики	14,28	0,98	14,61	0,000	***
Високий рівень індексу впевненості учня щодо математики	26,78	1,02	26,33	0,000	***

У ***Таблицях Б.1–Б.3 Додатка Б*** представлено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу впевненості щодо математики залежно від статі, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Як засвідчують дані, і для хлопчиків, і для дівчаток різниця середніх балів між усіма рівнями індексу є істотною (на рівні значущості 0,05). Також, незалежно від типу населеного пункту, учні з вищим рівнем індексу впевненості щодо математики мають вищі середні бали. Серед різних типів закладів освіти спостерігаємо подібну ситуацію, і лише в спеціалізованих

[12] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

школах результати учнів із середнім і високим рівнем індексу впевненості щодо математики статистично значуще не відрізняються.

Відповідаючи на запитання, що характеризують ставлення учнів до математики, переважна більшість (майже 83%) випускників початкової школи 2021 року повністю не погодилася, що краще б вони не вивчали математики взагалі, але поряд із цим не більш ніж половині подобаються уроки математики (***Таблиця 1.16***). 60% учнів повністю погоджуються, що на уроках математики вони вивчають багато цікавого. Не більше 10% визнають, що математика – нудний предмет і що вони часто відволікаються на уроках.

Таблиця 1.16 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, використані під час побудови індексу ставлення учнів до математики

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Мені подобаються уроки математики	8,5%	11,5%	31,0%	48,9%
На уроках математики я вивчаю багато цікавого	3,9%	9,2%	26,7%	60,1%
Математика – це нудний предмет*	62,1%	19,1%	10,1%	8,7%
Краще б я не вивчав / не вивчала математику взагалі*	82,5%	10,1%	3,8%	3,6%
Я часто відволікаюся на уроках математики*	39,8%	28,7%	21,6%	9,8%

На основі відповідей випускників початкової школи, які проходили тест із математики, на запитання, що характеризують ставлення учнів до математики, було розраховано відповідний *індекс ставлення учнів до математики*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.2.1–А.2.4 Додатка А***. Щоб вища категорія закодованої відповіді відповідала позитивнішому ставленню учня до математики, запитання, позначені зірочкою, було перекодовано у зворотному порядку. Середнє значення індексу в неперервній шкалі дорівнює 10, а середнє квадратичне відхилення – 2. Зважаючи на переважну більшість позитивних щодо ставлення до математики відповідей учнів, було виділено три рівні індексу: низький (не перевищує 8,3, що відповідає дев'яти або меншій кількості сирих балів за схемою кодування відповідей після перекодування), середній (більше 8,3, але менше 11,1, що відповідає балам від десяти до тринадцяти) та високий (не менше 11,1, або чотирнадцять і більше сирих балів). До учнів із високим рівнем любові до математики, а таких 33%, зараховано тих, які повністю погодилися (після перекоду-

вання) з усіма твердженнями або з чотирма погодилися повністю, а з одним – частково. Низький рівень любові до математики мають учні, які, наприклад, частково не погоджувалися з одним із тверджень, а з іншими – погоджувалися лише частково. Таких четвертокласників усього 22%. Усі інші комбінації відповідей характеризують середній рівень позитивного ставлення до математики, який мають 45% учнів. У ***Таблиці А.2.4 Додатка А*** зазначено, що середні бали учнів із математики на різних рівнях індексу істотно різняться (рівень значущості 0,01).

Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.11***. Рівень позитивного ставлення до математики істотно не різниться в хлопчиків і дівчаток, а також в учнів, які навчаються в різних типах закладів освіти. Тут приблизно кожен п'ятий учень трохи недолюблює математику, а кожен третій – висловлює щиру любов до неї. Суттєвою є різниця у ставленні до математики лише в учнів різних населених пунктів. У селищах і селах учні висловлюють більш позитивне ставлення до математики, ніж в інших типах населених пунктів.

Рисунок 1.11 – Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до математики відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблиці 1.17*** наведено результати аналізу впливу індексу ставлення учнів до математики на середній бал за виконання тесту з математики. Ці результати отримані за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії. Дані показують, наскільки змінюється оцінка середнього бала з математики для різних груп учнів, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Вищий рівень позитивного ставлення до математики характеризується підвищенням середнього бала з математики. Учні із середнім рівнем індексу мають середній результат вищий на 8 балів, а учні з високим рівнем індексу – на 15 балів, ніж учні з низьким рівнем індексу ставлення до математики.

У ***Таблиці А.2.4 Додатка А*** також наведено результати аналізу впливу індексу ставлення учнів до математики на середній бал із математики. Ці дані отримані за допомогою іншої моделі дворівневої лінійної регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі, а не категорійні порогові значення. Аналіз підтверджує, що збільшення індексу ставлення учнів до математики на одиницю пов'язане зі значущим збільшенням середнього результату на 3 бали.

Таблиця 1.17 – Вплив індексу ставлення учнів до математики на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[13]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учня з низьким рівнем індексу ставлення учнів до математики)	185,0	1,30	142,22	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу ставлення учнів до математики	8,37	1,11	7,53	0,000	***
Високий рівень індексу ставлення учнів до математики	15,20	1,19	12,81	0,000	***

У ***Таблицях Б.4–Б.6 Додатка Б*** представлено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від статі, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Відповідні дані засвідчують, що і для хлопчиків, і для дівчаток різниця середніх балів між усіма рівнями індексу є істотною (на рівні значущості 0,05). У різних типах населених пунктів і закладів освіти вищий рівень позитивного ставлення до математики асоціюється з вищими середніми результатами, але не скрізь різниця між сусідніми рівнями є статистично значущою. У селах і містах у районах суттєво гірший результат мають лише учні з низьким рівнем індексу, тоді як середній та високий рівні індексу приводять до незначних відмінностей. Також лише у звичайних школах між усіма рівнями індексу спостерігаємо суттєві відмінності.

Відповідаючи на питання анкети, що певною мірою характеризують розуміння учнями важливості математики в житті, більшість четвертокласників повністю погоджувалася, що, вивчаючи математику, вони дізнаються багато нового і що математика важлива для досягнення успіху в житті (***Таблиця 1.18***). Також переважна більшість учнів визнає, що математика важлива, як і інші шкільні предмети. Більш ніж кожен третій

[13] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

четвертокласник повністю погоджується із твердженням, що, на думку його батьків, йому треба більше займатися математикою.

Таблиця 1.18 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, що характеризують розуміння ними важливості математики

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Вивчаючи математику, я дізнаюся багато нового	3,5%	6,5%	22,0%	68,0%
Математика не настільки важлива, як інші шкільні предмети	60,4%	18,1%	9,5%	12,0%
На думку батьків, мені треба побільше займатися математикою	18,8%	17,0%	25,8%	38,4%
Математика важлива, щоб досягнути успіху в житті	4,2%	5,0%	15,2%	75,6%

На основі цих відповідей не було побудовано жодного індексу, оскільки цих питань замало для досягнення належного рівня надійності шкали. Натомість було досліджено зв'язок між відповідями на запитання та середнім балом із математики за допомогою дворівневої регресійної моделі, де незалежною була змінна, що ділить учнів на тих, які повністю або частково не погоджувалися з наведеними твердженнями, та тих, які частково або повністю погоджувалися. Дані показують, наскільки змінюється оцінка середнього бала із математики для іншої групи учнів, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Учні, які стверджують, що дізнаються багато нового, вивчаючи математику, мають на 9,5 бала вищий результат, ніж ті, які із цим частково або повністю не погоджуються. На 4,5 бала кращий результат у тих учнів, хто визнає важливість математики для успіху в житті. Цілком очікувано, що учні, які не вважають математику важливою, мають на 5,5 бала гірші результати. Також зрозуміло, що батьки спонукають побільше займатися математикою саме тих учнів, які мають гіршу успішність із математики.

Таблиця 1.19 – Вплив розуміння учнями важливості математики на середній бал за виконання тесту із математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[14]
Базовий бал (оцінка середнього бала учнів, які повністю або частково не погоджувалися з відповідними твердженнями)	195,63	2,05	95,46	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Вивчаючи математику, я дізнаюся багато нового					
Повністю або частково погоджуюся	9,48	1,53	6,18	0,000	***
Математика не настільки важлива, як інші шкільні предмети					
Повністю або частково погоджуюся	−5,52	1,04	−5,33	0,000	***
На думку батьків, мені треба побільше займатися математикою					
Повністю або частково погоджуюся	−11,38	0,90	−12,72	0,000	***
Математика важлива, щоб досягнути успіху в житті					
Повністю або частково погоджуюся	4,55	1,56	2,92	0,004	**

Майже кожен четвертий випускник початкової школи (26,7%) указав, що завдання тесту з математики були дуже легкими, а ще половина (49,6%), – що завдання були легкими. Ці учні очікувано отримали значуще вищі результати, ніж решта, кому завдання видалися складними (21,6%) чи дуже складними (2,1%) (***Рисунок 1.12***). Підтвердженням того, що учні здатні об'єктивно оцінити як складність завдань, так і свої можливості щодо математики, є середні значення мотиваційних індексів для кожної категорії учнів: учні, яким завдання тесту з математики видалися складнішими, оцінювали нижче свої можливості та ставлення до предмета.

[14] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

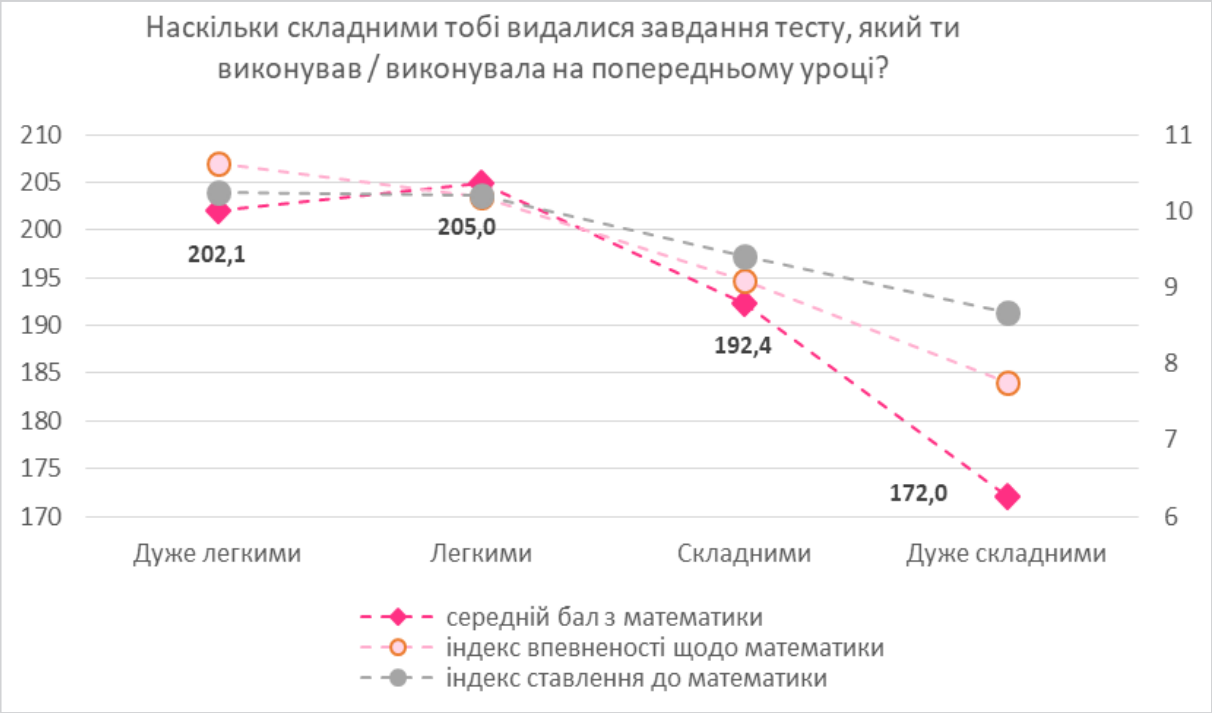


Рисунок 1.12 – Середній бал із математики та середні значення мотиваційних індексів залежно від відповідей учнів на запитання анкети *«Наскільки складними тобі видалися завдання тесту, який ти виконував / виконувала на попередньому уроці?»*

Підсумовуючи, можна стверджувати, що станом на 2021 рік приблизно кожен третій випускник початкової школи демонструє високий рівень упевненості у своїх можливостях щодо математики та декларує високий рівень позитивного ставлення до цього предмета. Дівчатка менш упевнені щодо математики, хоча й висловлюють позитивне ставлення до неї нарівні з хлопчиками. Більшість випускників початкової школи розуміє важливість вивчення математики для життя. Усі ці мотиваційні чинники мають суттєвий вплив на успішність в оволодінні математичною компетентністю, однак більш виражений вплив має впевненість учнів у своїх силах, яку вони самостійно оцінюють досить об'єктивно.

1.2.2 Залежність результатів випускників початкової школи із читання від мотиваційних чинників

Для з'ясування того, чи випускники початкової школи почуваються впевненими в читанні, чи люблять читати, чи цікаво це їм та чи розуміють вони важливість читання для поступу в житті, в анкетах учасникам ЗЗМЯПО-2021 було запропоновано низку запитань.

Як свідчать результати опитування, до 60% учнів повністю погоджуються, що можуть зазвичай легко впоратися із завданнями з літературного читання, але не більше 40% повністю погодилися, що вчитель каже їм, що вони добре читають (***Таблиця 1.20***). Переважна більшість

учнів уважає, що для них літературне читання не складніше за інші шкільні предмети і що їм не складніше читати, ніж іншим учням із їхнього класу.

Таблиця 1.20 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу впевненості учнів щодо читання

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Я зазвичай можу легко впоратися із завданнями з літературного читання	4,6%	8,5%	27,6%	59,2%
Мій учитель каже мені, що я добре читаю	7,4%	17,9%	36,7%	38,0%
Мені складніше читати, ніж багатьом іншим учням із мого класу*	61,1%	18,9%	12,2%	7,8%
Літературне читання для мене складніше, ніж інші шкільні предмети*	75,0%	12,4%	6,7%	5,8%

На основі відповідей учнів, які виконували тест із читання, на запитання, що характеризують їхню впевненість щодо читання, було розраховано відповідний *індекс упевненості учнів щодо читання*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.4.1–А.4.4 Додатка А***. Для того щоб вище значення категорії, якою закодовано певну відповідь, співвідносилося з вищим проявом упевненості учня, запитання, позначені зірочкою, було перекодовано у зворотному порядку. Як і для кожного індексу, середнє значення індексу впевненості учня щодо читання в неперервній шкалі дорівнює 10, а середнє квадратичне відхилення – 2. Зважаючи на те, що учні були схильні швидше погоджуватися, ніж не погоджуватися з усіма твердженнями, було вирішено низьким уважати рівень індексу, який відповідає ситуації, коли учень частково не погоджувався хоча б з одним твердженням (після перекодування). Це відповідає точці 8,2 на неперервній шкалі або семи сирим балам. Навіть за такого підходу учнів із низьким рівнем індексу впевненості щодо читання виявилося не більше 22%. Високий рівень індексу притаманний учням, які повністю погодилися або з усіма твердженнями, або з трьома із чотирьох і в сумі отримали 11 або 12 сирих балів. На неперервній шкалі це точка зі значенням 10,7. Учнів із високим значенням індексу майже 42%, а решта 36% мають середній рівень впевненості щодо читання. Те, що такий поділ є виправданим, підтверджує і той факт, що середні бали учнів із читання на різних рівнях індексу впевненості статистично значуще різняться (***Таблиця А.4.4 Додатка А***).

Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.13***. Як засвідчують дані, учні сіл і селищ, а також учні звичайних шкіл істотно слабше впевнені у своїх спроможностях щодо читання, ніж учні інших типів населених пунктів чи закладів освіти. Поряд із цим хлопчики суттєво менш упевнені у власних силах щодо читання, ніж дівчатка. Серед них більше ніж кожен четвертий має низький рівень індексу впевненості щодо читання.

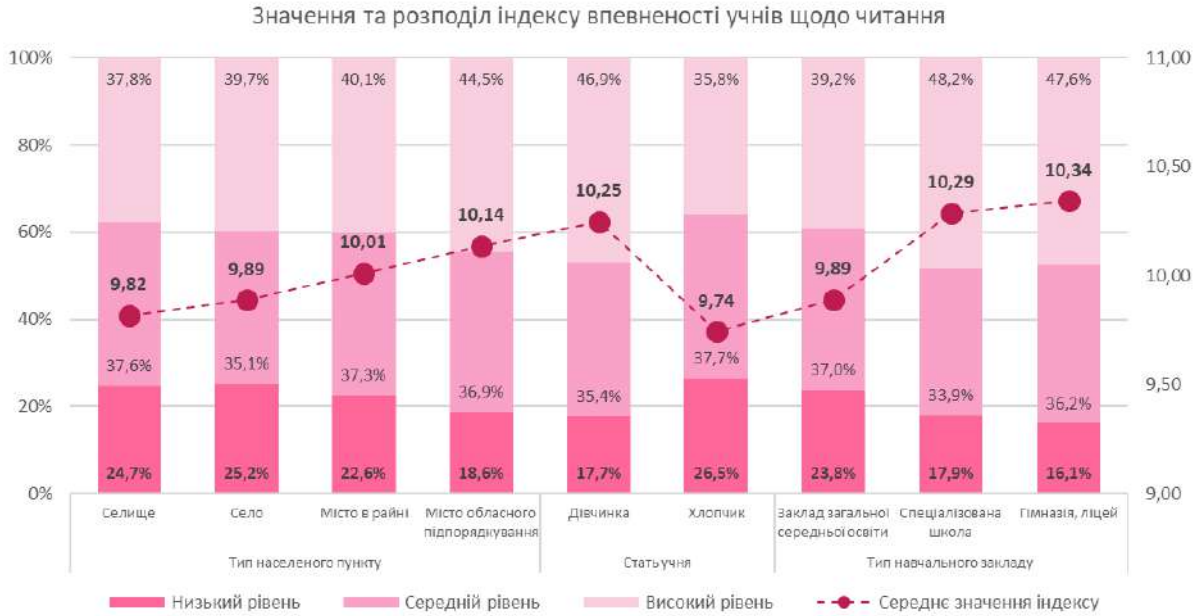


Рисунок 1.13 – Значення та розподіл за рівнями індексу впевненості учнів щодо читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблиці 1.21*** наведено результати аналізу впливу індексу впевненості щодо читання на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання. Відповідні результати отримані за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії зі змінним інтерсептом. Дані показують те, наскільки змінюється оцінка середнього бала із читання для різних груп учнів порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Чим упевненіші учні у своїх можливостях щодо читання, тим суттєво вищі бали вони мають. Учні із середнім рівнем індексу мають майже на 16 балів вищий (на рівні значущості 0,001) середній результат із читання, ніж учні з низьким рівнем індексу. Відповідно учні з високим рівнем індексу мають майже на 28 балів вищий середній результат, ніж учні з низьким рівнем індексу впевненості щодо читання. Це найбільша суттєва різниця для результатів із читання, помічена у цьому циклі ЗЗМЯПО.

У ***Таблиці А.4.4 Додатка А*** наведено також результати аналізу впливу індексу впевненості щодо читання на середній бал учнів із читання. Ці результати отримані за допомогою іншої моделі дворівневої

лінійної регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі, а не категорійні порогові значення. Аналіз підтверджує, що збільшення індексу впевненості учнів щодо читання на одиницю пов'язане зі значущим збільшенням на 5,2 бала середніх досягнень із читання.

Таблиця 1.21 – Вплив індексу впевненості учнів щодо читання на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[15]
Базовий бал (оцінка середнього бала з читання учня з низьким рівнем індексу впевненості щодо читання)	180,3	1,17	153,85	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу впевненості учня щодо читання	15,76	1,04	15,16	0,000	***
Високий рівень індексу впевненості учня щодо читання	27,94	1,03	27,09	0,000	***

У ***Таблицях Б.1–Б.3 Додатка Б*** представлено середні значення досягнень учнів із читання на різних рівнях індексу впевненості щодо читання залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Як засвідчують дані, і для хлопчиків, і для дівчаток різниця середніх балів між усіма рівнями індексу є істотною (на рівні значущості 0,05). Також учні з вищим рівнем індексу впевненості щодо читання мають істотно вищі середні бали, незалежно від типу населеного пункту чи типу закладу освіти.

Відповідаючи на запитання, що характеризують ставлення учнів до читання (***Таблиця 1.22***), понад 80% четвертокласників частково або повністю погодилися із твердженням, що їм цікаво те, що вони читають на уроках літературного читання. Майже кожен третій учень кілька разів на тиждень або майже щодня читає за власним бажанням для задоволення чи розваги або щоб дізнатися про щось корисне. Із тим, що читання – це улюблений спосіб проводити вільний час, погодилося або частково погодилося не більше половини учнів. Водночас кожен десятий учень, який узяв участь у ЗЗМЯПО-2021, зізнався, що часто нудьгує на уроках літературного читання, ніколи чи майже ніколи не читає за власним бажанням.

[15] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 1.22 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу ставлення учнів до читання

Як часто після школи або у вихідні дні ти читаєш щось так, як написано в таблиці, у паперовому вигляді (надруковане на папері) або в електронному вигляді (надруковане в комп'ютері, планшеті, смартфоні)? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Ніколи або майже ніколи	**Кілька разів на місяць**	**Кілька разів на тиждень**	**Щодня або майже щодня**
Читаю за власним бажанням для задоволення чи розваги	14,0%	23,7%	36,0%	26,3%
Читаю за власним бажанням, щоб дізнатися про щось корисне	10,5%	25,0%	33,6%	30,9%
Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Мені цікаве те, що я читаю на уроках літературного читання	6,3%	10,2%	34,0%	49,5%
Я часто нудьгую на уроках літературного читання*	49,0%	21,8%	17,9%	11,2%
Читання – це мій улюблений спосіб проводити вільний час	24,7%	25,4%	29,8%	20,1%
Зазвичай мені нудно читати*	42,8%	24,5%	20,0%	12,6%

На основі відповідей випускників початкової школи, які проходили тест із читання, на запитання, що характеризують ставлення учнів до читання, було розраховано відповідний *індекс ставлення учнів до читання*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.5.1–А.5.4 Додатка А***. Щоб вища категорія закодованої відповіді відповідала більш позитивному ставленню учнів до читання, запитання, позначені зірочкою, було перекодовано у зворотному порядку. Низький рівень індексу було визначено для тих учнів, які отримали після перекодування дев'ять або менше сирих балів (або 8,9 у неперервній шкалі). До такої категорії, наприклад, зараховано учнів, які частково погодилися з трьома твердженнями й не погодилися хоча б з одним, а також читають за власним бажанням хіба що кілька разів на місяць. Ця категорія учнів становить 31%. Кожен четвертий учень належить до категорії учнів, які дуже люблять читання й цікавляться ним, їхні відповіді характеризує сума сирих балів, що не менша за п'ятнадцять (або 11,3 за неперерв-

ною шкалою). Решту 44% учнів зараховано до категорії із середнім рівнем індексу. Логічність такого поділу учнів підтверджує також те, що середні бали учнів із читання на різних рівнях індексу істотно різняться (***Таблиця А.5.4 Додатка А***).

Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.14***. Як показують дані, рівень позитивного ставлення до читання в хлопчиків істотно нижчий, ніж у дівчаток. Серед учнів спеціалізованих шкіл, як і серед хлопчиків, найбільша частка тих, хто не дуже любить читати. У селищах і селах учні висловлюють більш позитивне ставлення до читання (як і до математики), ніж в інших типах населених пунктів.

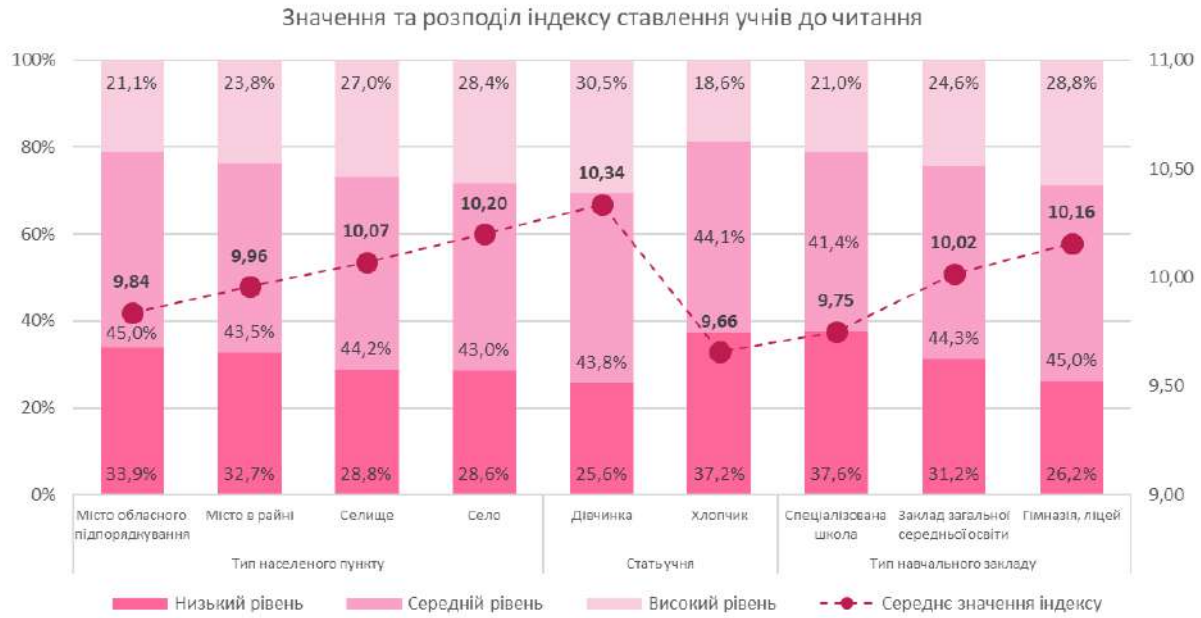


Рисунок 1.14 – Значення та розподіл за рівнями індексу ставлення учнів до читання відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблиці 1.23*** наведено результати аналізу впливу індексу ставлення учнів до читання на середній бал за виконання тесту із читання. Відповідні результати отримано за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії. Дані показують те, наскільки змінюється оцінка середнього бала для різних груп учнів із читання, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Вищий рівень позитивного ставлення до читання характеризує підвищення середнього бала із читання. Учні із середнім рівнем індексу мають на 5 балів вищий середній результат, ніж учні з низьким рівнем індексу ставлення до читання, а учні з високим рівнем індексу – на 7.

У ***Таблиці А.4.4 Додатка А*** також наведено результати аналізу впливу індексу ставлення учнів до читання на середній бал із читання. Ці результати отримано за допомогою іншої моделі дворівневої лінійної

регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі, а не категорійні порогові значення. Аналіз підтверджує, що збільшення індексу ставлення учнів до читання на одиницю пов'язане зі значущим, але незначним збільшенням середнього результату на 1 бал.

Таблиця 1.23 – Вплив індексу ставлення учнів до читання на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[16]
Базовий бал (оцінка середнього бала з читання учня з низьким рівнем індексу впевненості щодо читання)	192,75	1,21	159,89	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу ставлення учнів до читання	4,96	0,97	5,11	0,000	***
Високий рівень індексу ставлення учнів до читання	7,21	1,15	6,28	0,000	***

У ***Таблицях В.4–В.6 Додатка В*** представлено середні значення досягнень учнів із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Незалежно від статі учня, типу населеного пункту чи типу закладу освіти статистично значущої різниці між успіхами учнів із середнім та високим рівнем любові й цікавості до читання не спостерігаємо. Однак учні з низьким рівнем індексу мають суттєво гірші результати у звичайних і спеціалізованих школах, а також майже в усіх типах населених пунктів, крім селищ.

Відповідаючи на запитання анкети, які певною мірою характеризують розуміння учнями важливості читання, більшість четвертокласників частково або повністю погоджувалася, що, вивчаючи літературу, вони дізнаються багато нового і що читати важливо для досягнення успіху в житті (***Таблиця 1.24***). Водночас майже 40% учнів частково або повністю погодилися із твердженням, що літературне читання не настільки важливе, як інші шкільні предмети, а майже 24% випускників початкової школи повідомили, що їхні батьки не наполягають на тому, щоб вони приділяли читанню більше уваги.

16 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 1.24 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, що характеризують розуміння ними важливості читання

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Читаючи, я дізнаюся багато нового	4,9%	7,6%	24,9%	62,6%
Літературне читання не настільки важливе, як інші шкільні предмети	37,2%	23,1%	22,7%	17,0%
Батьки наполягають, щоб я більше читав / читала	23,8%	18,2%	24,1%	34,0%
Читати важливо, щоб досягнути успіху в житті	5,9%	9,8%	22,8%	61,4%

На основі цих відповідей так само, як і для математики, не було побудовано жодного індексу, оскільки цих запитань недостатньо для досягнення належного рівня надійності шкали. Натомість було досліджено зв'язок між відповідями на ці запитання та середнім балом із читання за допомогою дворівневої регресійної моделі, де незалежною була змінна, що розподіляє учнів на тих, які повністю або частково не погоджувалися з наведеними твердженнями, та тих, які частково або повністю погоджувалися. Дані показують те, наскільки змінюється оцінка середнього бала для іншої групи учнів із читання, порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал (***Таблиця 1.25***). Лише учні, які повністю або частково погодилися із твердженням, що, читаючи, вони дізнаються багато нового, мають на 10 балів вищий прогнозований результат, ніж ті, які частково або повністю не погоджувалися із відповідним твердженням. Цілком очікувано, що учні, які вважають літературне читання не настільки важливим, як інші шкільні предмети, як і учні, чиї батьки спонукають їх більше читати, мають гірші результати.

Таблиця 1.25 – Вплив розуміння учнями важливості читання на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності** [17]
Базовий бал (оцінка середнього бала учнів, які повністю або частково не погоджувалися з відповідними твердженнями)	192,8	1,72	111,81	0,000	***

[17] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 1.25

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Читати важливо, щоб досягнути успіху в житті					
Повністю або частково погоджуюся	0,76	1,23	0,62	0,538	
Читаючи, я дізнаюся багато нового					
Повністю або частково погоджуюся	10,07	1,37	7,38	0,000	***
Літературне читання не настільки важливе, як інші шкільні предмети					
Повністю або частково погоджуюся	−2,13	0,86	−2,47	0,014	
Батьки наполягають, щоб я більше читав / читала					
Повністю або частково погоджуюся	−5,46	0,85	−6,40	0,000	***

Майже кожен третій учень (32,2%) указав, що завдання тесту із читання були для нього дуже легкими порівняно зі звичайними шкільними завданнями із цього предмета, а ще половина учнів (50,4%) оцінили завдання як легкі. Ці учні очікувано отримали значуще вищі результати, ніж решта, кому завдання видалися складними (15,9%) чи дуже складними (1,4%) (***Рисунок 1.15***). Учні, яким завдання тесту із читання видалися складнішими, також нижче оцінювали свої можливості щодо читання та ставлення до предмета. Цікаво, що занадто впевнені у своїх можливостях щодо читання учні, яким завдання тесту виявилися дуже легкими, отримали в середньому нижчий результат, ніж ті, які помірковано оцінювали свої можливості, ставлення до читання та складність завдань.

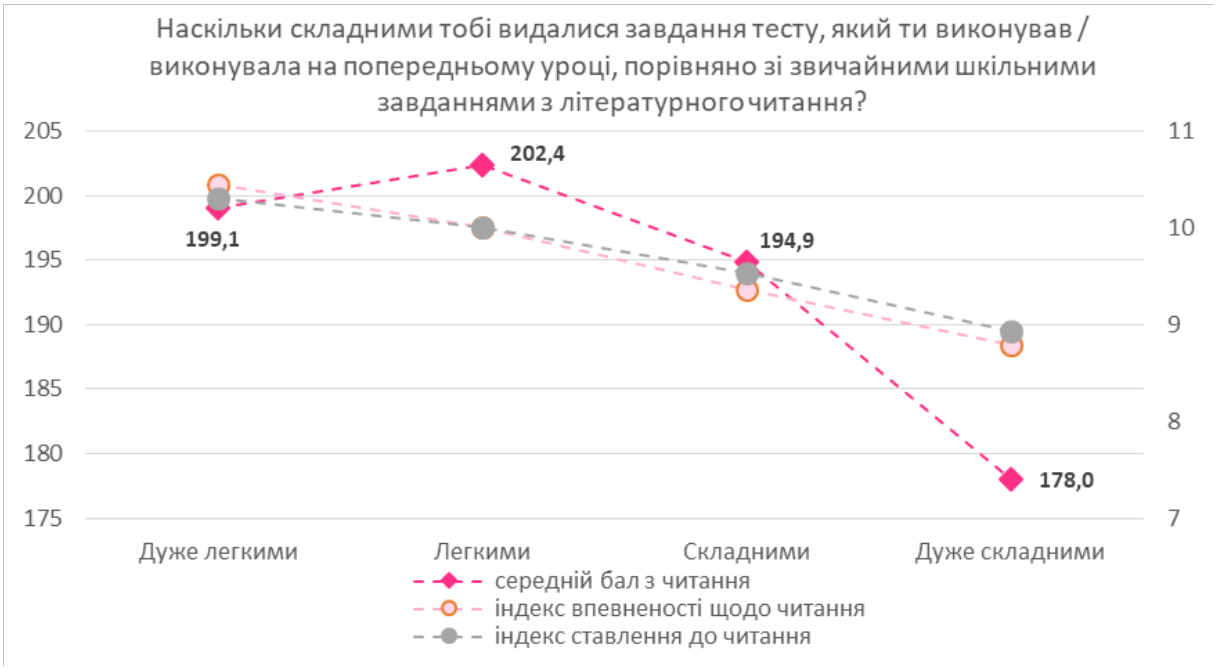


Рисунок 1.15 – Середній бал із читання та середні значення мотиваційних індексів залежно від відповіді учнів на запитання анкети *«Наскільки складними тобі видалися завдання тесту, який ти виконував / виконувала на попередньому уроці, порівняно зі звичайними шкільними завданнями з літературного читання?»*

Підсумовуючи, можна констатувати таке. Значна частка випускників початкової школи демонструє високий рівень упевненості у своїх спроможностях щодо читання, трохи менша частка декларує позитивне ставлення до цього предмета. Серед дівчаток значно більше, ніж серед хлопчиків, тих, які почуваються впевнено щодо читання та дуже позитивно до нього ставляться. Більшість учнів розуміє важливість літературного читання. Усі ці мотиваційні чинники мають суттєвий вплив на досягнення учнів у читанні, але більш виражений вплив, як і для математики, має впевненість учнів у своїх силах як читачів.

1.3 Зв'язок між балами випускників початкової школи, набраними за виконання тестів із математики й читання, та деякими родинно-соціальними чинниками

Щоб дослідити, наскільки зацікавлення батьків шкільним життям своїх дітей і допомога їм у навчанні впливають на учнівські досягнення з математики та читання, до анкети учня було включено низку запитань.

Як свідчать дані в ***Таблицях 1.26*** та ***1.27***, розподіли відповідей учнів, які виконували тести із математики або читання, дуже схожі. По дві третини учнів зазначили, що кожного або майже кожного дня рідні розмовляють із ними про навчання та перевіряють домашню роботу. По 30% учнів указали, що кожного або майже кожного дня рідні допомагають їм виконувати домашнє завдання. Активніше учні звертаються по допомогу до батьків із завданнями з математики, ніж із літературного читання.

Таблиця 1.26 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із математики, на запитання анкети, використані під час побудови індексу підтримки рідними

Як часто буває щось з указаного нижче? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Ніколи або майже ніколи	**Кілька разів на місяць**	**Кілька разів на тиждень**	**Щодня або майже щодня**
Рідні розмовляють із тобою про навчання	4,6%	12,0%	21,4%	61,9%
Рідні перевіряють, чи ти зробив / зробила домашню роботу	12,3%	8,5%	13,9%	65,4%
Рідні допомагають тобі виконувати домашнє завдання	22,7%	19,0%	29,0%	29,2%
	Ніколи або майже ніколи	**Іноді**	**Рідко**	**Завжди або майже завжди**
Як часто ти просиш батьків допомогти тобі розібратися з новою темою з математики?	15,0%	38,4%	30,1%	16,5%

Таблиця 1.27 – Розподіл відповідей усіх учнів, які виконували тест із читання, на запитання анкети, використані під час побудови індексу підтримки рідними

Як часто буває щось з указаного нижче? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Ніколи або майже ніколи	**Кілька разів на місяць**	**Кілька разів на тиждень**	**Щодня або майже щодня**
Рідні розмовляють із тобою про навчання	4,1%	12,3%	22,1%	61,5%
Рідні перевіряють, чи ти зробив / зробила домашню роботу	11,5%	7,8%	14,2%	66,5%
Рідні допомагають тобі виконувати домашнє завдання	20,9%	18,5%	30,4%	30,2%
	Ніколи або майже ніколи	**Іноді**	**Рідко**	**Завжди або майже завжди**
Як часто ти просиш батьків допомогти тобі розібратися з новою темою з літературного читання?	21,5%	34,1%	29,6%	14,9%

На основі відповідей на ці запитання випускників початкової школи, які виконували тест із математики або читання, окремо було розраховано індекси, що характеризують підтримку учнів рідними, – *індекси підтримки учнів рідними*. З основних статистичних характеристик цих індексів, які наведено в ***Таблицях А.3.1–А.3.4*** та ***А.6.1–А.6.4 Додатка А***, випливає, що формулювання запитань, покладених в основу індексів, потребує вдосконалення з метою підвищення надійності шкали. Низький рівень індексу підтримки рідними було визначено на рівні п'яти або менше сирих балів, що відповідає точкам 8,3 на шкалі для учнів, які виконували тест із математики, та 8,2 – із читання. Наприклад, низький рівень характерний для тих учнів, які рідко звертаються по допомогу до батьків, а ті, своєю чергою, розмовляють про навчання зі своїми дітьми та перевіряють виконання ними домашнього завдання кілька разів на місяць. Серед учнів, які виконували тест із математики, тих, які мають низький рівень індексу, 18,2%, а із читання – 17,7%. Високий рівень індексу характеризує набір відповідей, які в сумі становлять десять і більше сирих балів і відповідають на неперервній шкалі точці 11,2 (для обох предметів). Наприклад, якщо батьки щодня розмовляють про навчання, перевіряють домашнє завдання,

а виконувати його допомагають кілька разів на тиждень, то учні мають високий рівень індексу. Серед тих, хто проходив тест із математики, високий рівень індексу мають 29,2%, із читання – 27,6%. Середні бали з кожного предмета суттєво різняться для учнів на різних рівнях індексу (***Таблиці А.3.4 та А.6.4 Додатка А***), однак зниження середнього бала характерне для учнів із високим рівнем батьківської опіки.

Значення та розподіл за рівнями індексів підтримки учнів рідними відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунках 1.16*** та ***1.17***. Для учнів, які виконували тест із математики, рівень індексу підтримки рідними суттєво не залежить ні від типу населеного пункту, ні від типу закладу, ні від статі учня. Також не суттєва різниця в рівні батьківської підтримки між дівчатками та хлопчиками, які виконували тест із читання. Учні сіл і селищ, як виконували тест із читання, а також учні звичайних шкіл, гімназій і ліцеїв повідомляють про вищий рівень участі рідних у їхньому навчанні.

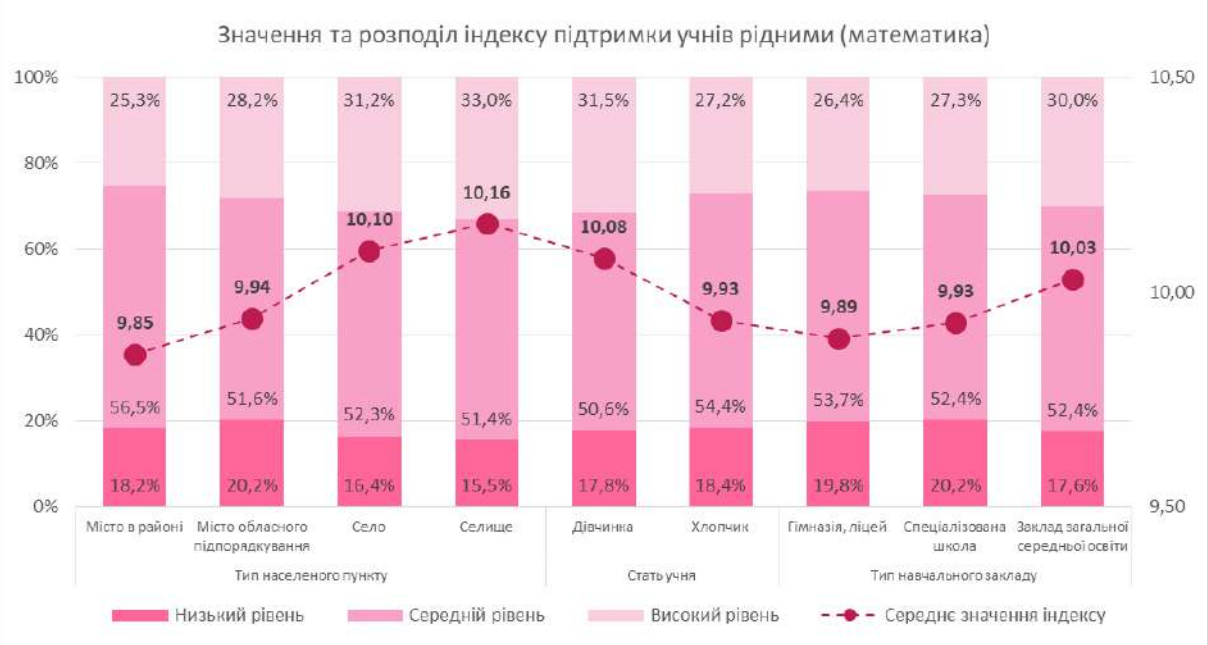


Рисунок 1.16 – Значення та розподіл за рівнями індексу підтримки учнів рідними відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти (математика)

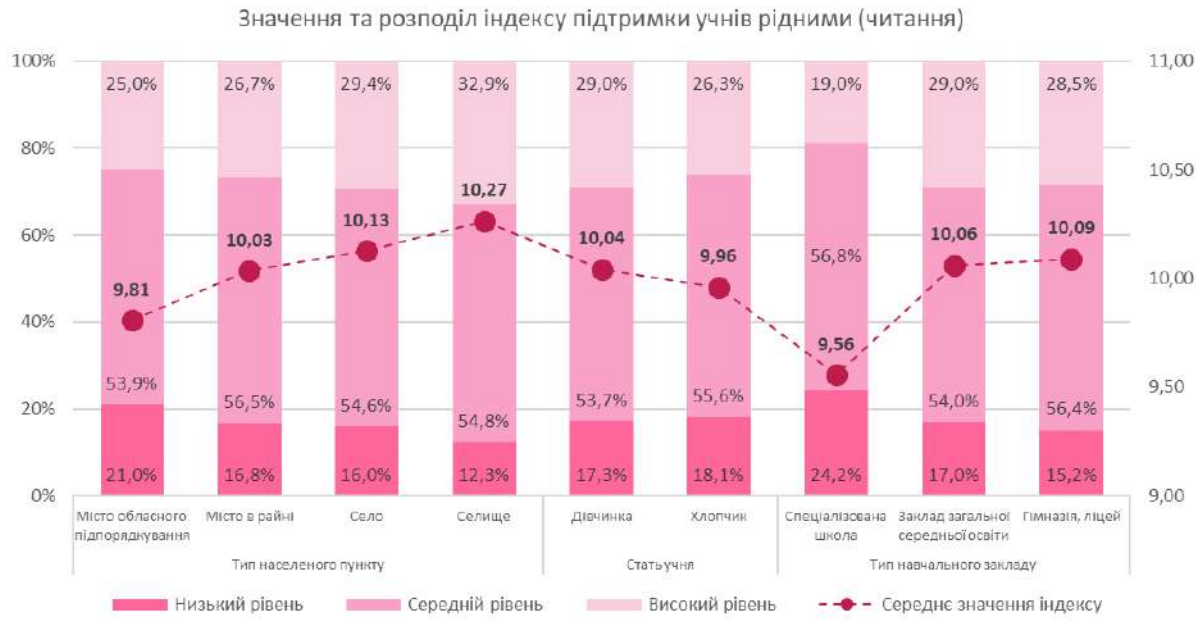


Рисунок 1.17 – Значення та розподіл за рівнями індексу підтримки учнів рідними відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти (читання)

У ***Таблицях 1.28*** та ***1.29*** наведено результати аналізу впливу індексу підтримки учнів рідними на середній бал випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. Ці результати отримано за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії. Як свідчать дані, учні із середнім рівнем індексу мають незначно вищі результати з обох предметів, а от високий рівень батьківської опіки супроводжує зниження результатів, причому з математики – суттєвіше. Цьому є очевидне пояснення, оскільки саме слабкі учні потребують більшої уваги з боку батьків.

Такий самий висновок підтверджують і результати регресійної моделі з неперервним предиктором (***Таблиці А.3.4*** та ***А.6.4 Додатка А***). Збільшення індексу підтримки рідними на одиницю пов'язане зі значущим зменшенням середнього бала і з математики (на 1,16 бала), і із читання (на 0,77 бала).

Таблиця 1.28 – Вплив індексу підтримки учнів рідними на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності [18]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учня з низьким рівнем індексу підтримки рідними)	198,8	1,52	130,54	0,000	***

[18] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 1.28

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Середній рівень індексу підтримки рідними	1,17	1,19	0,99	0,323	
Високий рівень індексу підтримки рідними	−5,17	1,32	−3,91	0,000	***

Таблиця 1.29 – Вплив індексу підтримки учнів рідними на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[19]
Базовий бал (оцінка середнього бала з читання учня з низьким рівнем індексу підтримки рідними)	197,2	1,36	145,07	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу підтримки рідними	0,83	1,14	0,73	0,467	
Високий рівень індексу підтримки рідними	−2,38	1,30	−1,84	0,066	

У ***Таблицях Б.10–Б.12 Додатка Б*** і ***Таблицях В.10–В.12 Додатка В*** представлено середні значення досягнень учнів відповідно з математики та читання на різних рівнях індексу підтримки рідними залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Як засвідчують ці дані, майже скрізь учні з високим рівнем батьківської опіки отримали нижчі результати як із математики, так і з читання. Різниця між середнім і низьким рівнем індексу ніде не є значущою. А от дівчатка, учні в містах обласного підпорядкування та учні спеціалізованих шкіл із високим рівнем індексу мають суттєво гірші результати з обох предметів.

Крім запитань, відповіді на які було використано під час побудови індексу підтримки учнів батьками, в анкетах учням було також поставлено запитання про тривалість виконання ними домашнього завдання. За підсумками аналізу встановлено, що ті учні, які зазвичай не виконують домашнього завдання з математики або витрачають на це понад годину, мають гірші результати (***Таблиця 1.30*** та ***Рисунок 1.18***).

[19] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 1.30 – Розподіл відповідей учнів і середнього бала за виконання тесту з математики за запитанням анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?»*

Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із математики**	**Стандартна похибка середнього**
Зазвичай не роблю домашні завдання з цього предмета	1,3%	171,5	5,28
Менше 30 хвилин	39,2%	201,7	0,84
Від 30 хвилин до години	44,8%	203,0	0,70
Більше години	14,6%	193,1	1,31

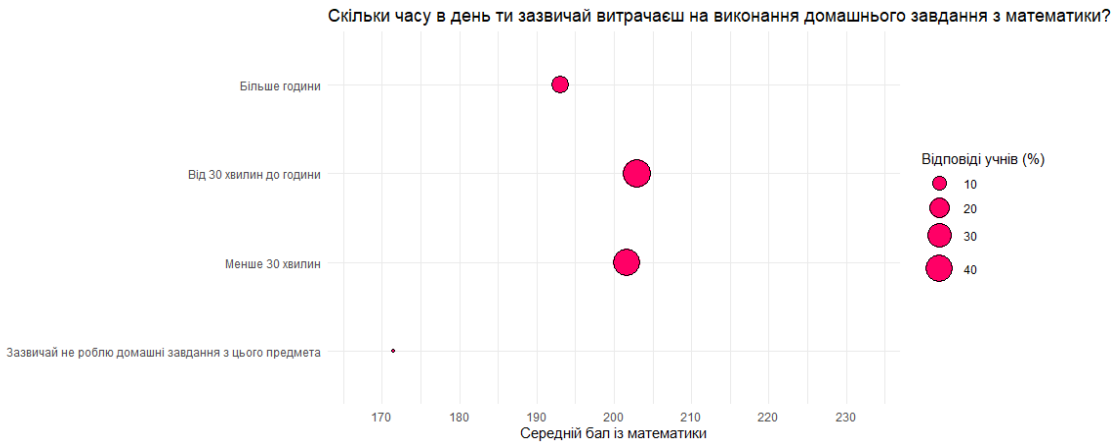


Рисунок 1.18 – Середній бал учнів залежно від обраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?»*

Учні, які витрачають на виконання домашнього завдання з математики понад годину на день, мають майже на 7 балів суттєво нижчі результати (незалежно від статі та мови спілкування вдома), ніж ті, які виконують домашнє завдання менше 30 хвилин або менше години, але все ж майже на 14 балів вищі, ніж ті, які зазвичай не виконують домашнього завдання взагалі (***Таблиця 1.31***).

Таблиця 1.31 – Вплив на середній бал із математики часу, витраченого на виконання домашнього завдання, з урахуванням статі та мови, якою учні спілкуються вдома

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності [20]
Базовий бал (оцінка середнього бала дівчинки, яка майже завжди спілкується вдома українською мовою й витрачає на виконання домашнього завдання понад годину на день)	190,6	1,73	110,19	0,000	***

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики?					
Зазвичай не роблю домашні завдання з цього предмета	−13,91	4,04	−3,45	0,001	***
Менше 30 хвилин	6,78	1,36	4,99	0,000	***
Від 30 хвилин до години	6,59	1,33	4,97	0,000	***
Ти дівчинка чи хлопчик?					
Хлопчик	5,08	0,88	5,80	0,000	***
Як часто ти розмовляєш українською мовою вдома?					
Інколи	−0,49	1,10	−0,45	0,652	
Ніколи або майже ніколи	0,15	1,63	0,091	0,928	

Якщо говорити про читання, то учнів, які зазвичай не виконують домашнього завдання з літературного читання, більше, ніж тих, які не виконують домашнього завдання з математики, але, як не дивно, вони

[20] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

мають вищі бали за виконання тесту із читання, ніж ті їхні однолітки, які витрачають на виконання домашнього завдання із цього предмета понад 30 хвилин (***Таблиця 1.32*** та ***Рисунок 1.19***). Учні, які повідомили під час анкетування, що витрачають більше години на день на виконання домашнього завдання з літературного читання, мають суттєво нижчі результати порівняно з усіма іншими своїми ровесниками (***Таблиця 1.33***), незалежно від статі учня та мови його спілкування вдома.

Таблиця 1.32 – Розподіл відповідей учнів і середнього бала за виконання тесту із читання за запитанням анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з літературного читання?»*

Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з літературного читання?			
	Відповіді учнів	**Середній бал із читання**	**Стандартна похибка середнього**
Зазвичай не роблю домашні завдання з цього предмета	3,1%	197,5	2,75
Менше 30 хвилин	57,8%	202,6	0,61
Від 30 хвилин до години	30,4%	196,9	0,81
Більше години	8,7%	190,7	1,51

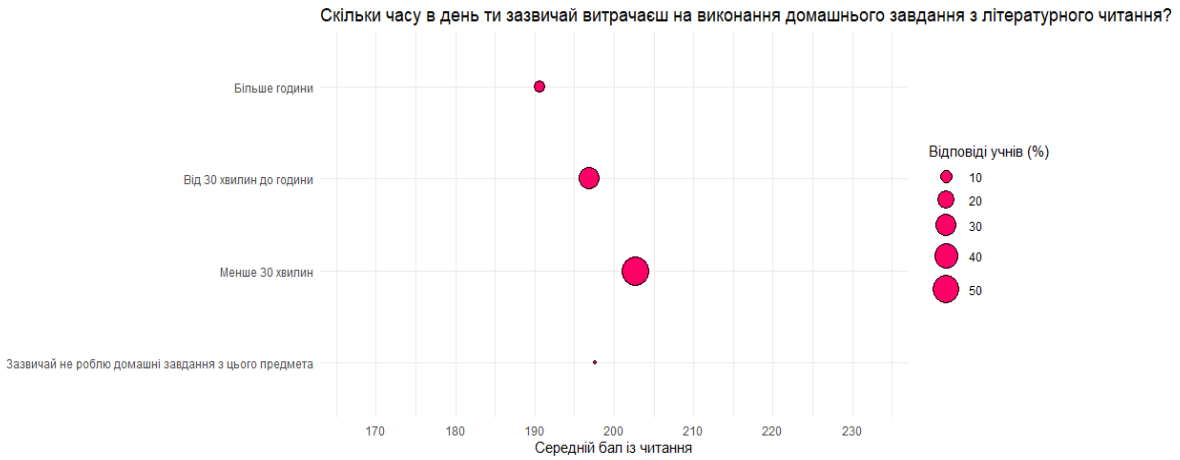


Рисунок 1.19 – Середній бал учнів залежно від вибраних ними категорій відповідей на запитання анкети *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з літературного читання?»*

Таблиця 1.33 – Вплив на середній бал із читання часу, витраченого на виконання домашнього завдання, з урахуванням статі та мови, якою учні спілкуються вдома

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[21]
Базовий бал (оцінка середнього бала дівчинки, яка майже завжди спілкується вдома українською мовою й витрачає на виконання домашнього завдання понад годину на день)	194,5	1,80	108,23	0,000	***

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з читання?					
Зазвичай не роблю домашні завдання з цього предмета	5,07	2,78	1,83	0,068	***
Менше 30 хвилин	9,05	1,54	5,89	0,000	***
Від 30 хвилин до години	5,49	1,61	3,41	0,001	***
Ти дівчинка чи хлопчик?					
Хлопчик	−6,66	0,83	−8,04	0,000	***
Як часто ти розмовляєш українською мовою вдома?					
Інколи	−1,49	1,03	−1,42	0,156	
Ніколи або майже ніколи	−0,01	1,58	−0,01	0,995	

Найвищий рівень індексу підтримки учнів рідними (і з математики, і із читання) характерний саме для тих учнів, які витрачають на виконання домашнього завдання з предмета понад годину на день, а найнижчий – для тих, які зазвичай не виконують домашнього завдання (***Рисунок 1.20***). Отже, цей індекс певним чином характеризує допомогу батьків під час виконання домашнього завдання тими учнями, які є слабшими й більше потребують підтримки, хоча, урешті-решт, ця підтримка й не приводить до суттєвого підвищення успішності. Це частково пояснює, чому учні з високим рівнем індексу підтримки рідними (щоденна опіка та допомога під час виконання домашніх завдань) мають нижчі результати з обох предметів.

[21] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

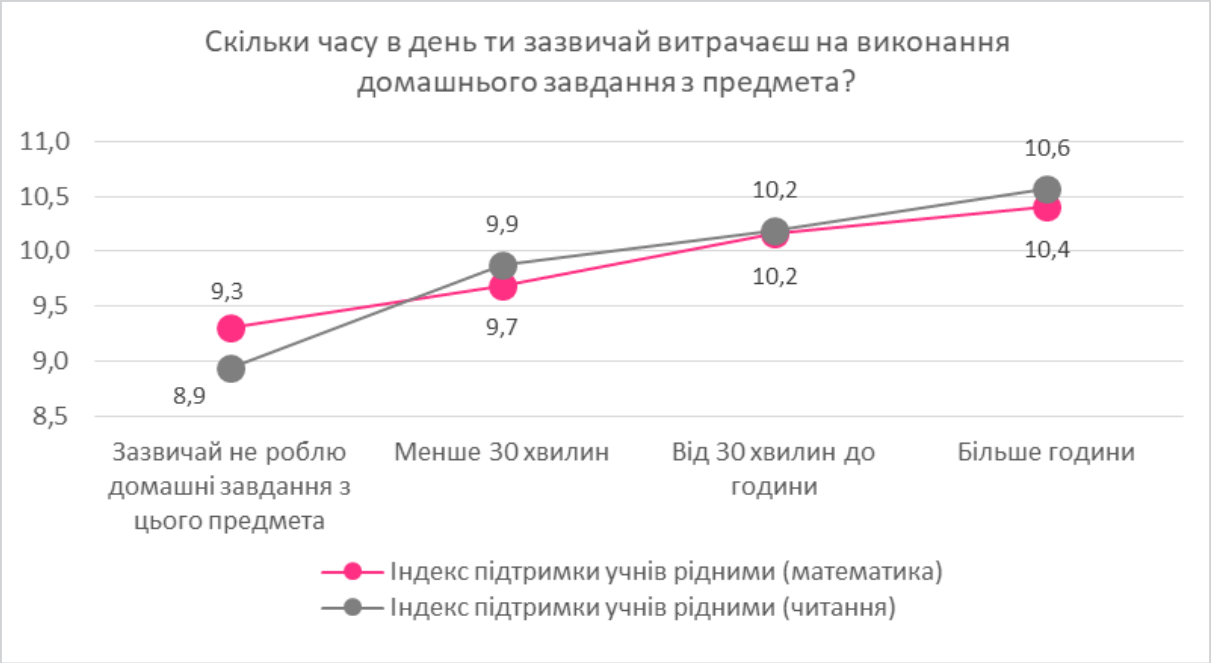


Рисунок 1.20 – Середні значення індексів підтримки учнів рідними (математика та читання) залежно від відповідей учнів на запитання *«Скільки часу в день ти зазвичай витрачаєш на виконання домашнього завдання з математики / літературного читання?»*

Насамкінець варто зазначити, що хоча, за логікою, увага батьків до шкільного життя дитини має сприяти підвищенню успішності, проте, як виявляється, надмірна опіка, безпосередня допомога у виконанні домашнього завдання, навпаки, спричиняє погіршення результатів. Останній факт, вочевидь, може бути пояснений тим, що увага батьків зосереджена переважно на допомозі у виконанні домашнього завдання тим дітям, які належать до категорії слабких, тобто без участі батьків такі учні, напевно, могли б мати ще нижчу успішність.

1.4. Комфортність освітнього середовища та булінг у початковій школі

Заклад освіти, безперечно, є не лише місцем, де дитина навчається, а й осередком первинної соціалізації людини, її розвитку та становлення як особистості. З огляду на це надзвичайно важливим є створення в школах комфортного та безпечного освітнього середовища, яке буде сприяти всебічному розвитку дитини, забезпечувати її фізичний, емоційний і психологічний комфорт. Такий погляд на призначення школи закладено й у Концепції НУШ, яка визначає те, як сьогодні відбувається реформування української освіти, зокрема й на початковій її ланці. Водночас, на жаль, на сьогодні аж зовсім не кожне освітнє середовище можна вважати безпечним і комфортним для здобувачів освіти, адже інколи, потрапляючи до закладу освіти, учні можуть стикатися з проявами агресії на свою адресу, дискримінацією за тією чи тією ознакою, психологічним чи фізичним насиллям, образами тощо, тобто із цілою низкою негативних проявів, які сьогодні в психолого-педагогічній, соціологічній науках і правознавстві отримали назву *булінг*.

В Україні поняття «булінг» набуло правового закріплення лише у 2019 році з прийняттям Верховною Радою України Закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькуванню)». У ньому булінг визначено як «*діяння учасників освітнього процесу, які полягають у психологічному, фізичному, економічному, сексуальному насильстві, у тому числі із застосуванням засобів електронних комунікацій, що вчиняються стосовно малолітньої чи неповнолітньої особи або такою особою стосовно інших учасників освітнього процесу, внаслідок чого могла бути чи була заподіяна шкода психічному або фізичному здоров'ю потерпілого*»[22]. Цим самим законом було внесено зміни до Кодексу України про адміністративні правопорушення та Закону України «Про освіту», а також окреслено шляхи попередження та протидії булінгу. Із часу запровадження зазначених змін у нашій країні було розглянуто значну кількість судових справ щодо випадків цькування учнів різного віку. Це дало змогу виявити прогалини в чинному законодавстві та сформувати суспільний запит на його вдосконалення. При цьому статистика судових справ щодо проявів булінгу в школах указує на гостроту цієї проблеми в українському освітньому середовищі.

Проблема булінгу є предметом вивчення більшості міжнародних досліджень у сфері освіти, зокрема таких як TIMSS і PIRLS. Їх результати доводять, що це доволі поширена проблема не лише серед підлітків, а й серед учнів молодших класів. Дослідження поширеності булінгу серед

---

[22] Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу : Закон України від 18.12.2018 № 2657-VIII / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-19.

випускників початкової школи в нашій країні було проведено й у межах ЗЗМЯПО-2021. Для цього анкети учнів-учасників дослідження містили блок відповідних запитань, спрямованих на отримання відповідей щодо поширеності випадків булінгу серед четвертокласників, а також щодо того, наскільки комфортним є для учнів освітнє середовище, у якому вони навчалися впродовж чотирьох років молодшої школи. Аналізу цих запитань, а також зв'язку між успішністю учнів в оволодінні математичною та читацькою компетентностями та випадками, що мають ознаки булінгу, присвячено цей підрозділ.

Зауважимо, що питання булінгу було всебічно розглянуто й у межах ЗЗМЯПО-20218, результати якого відображені в Частині V Звіту про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти. У цій частині, окрім аналізу отриманих під час дослідження даних, було висвітлено деякі теоретичні питання, пов'язані з проблемою цькування, зокрема було окреслено підходи до визначення булінгу, висвітлено його природу, причини та типові ознаки, проведено огляд попередніх досліджень на цю тему, а також проаналізовано міжнародний і вітчизняний досвід протидії булінгу.

1.4.1 Комфортність і безпечність освітнього середовища для учнів початкової школи

У межах другого циклу ЗЗМЯПО вивчення комфортності освітнього середовища та випадків булінгу базувалося на відповідях учнів на два запитання анкети: як учень / учениця почувається в школі та чи траплялися з учнем / ученицею останнім часом випадки в школі, що мають ознаки булінгу. Розподіл відповідей учнів-учасників моніторингу на перше з цих запитань наведено в ***Таблиці 1.34*** та на ***Рисунку 1.21***. До запитання щодо комфортності перебування в закладі освіти ***«Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»*** було надано перелік тез (*«Мені подобаються мої однокласники»*, *«Я почуваюся щасливим/щасливою, коли я в школі»*, *«Учителі ставляться до мене добре»*), які учні мали або підтвердити, або спростувати, вибравши один із запропонованих варіантів відповідей: *«Повністю не погоджуюся»*, *«Частково не погоджуюся»*, *«Частково погоджуюся»*, *«Повністю погоджуюся»*.

Більшість учнів повністю чи частково погодилася з тим, що їм подобаються їхні однокласники (47,9% та 36,3% відповідно). 10,6% опитаних частково не погоджуються із цією тезою, а ще 5,3% повністю не погоджуються. Також більшість учнів (сумарно 66,2%) повністю або частково погодилася з тезою *«Я почуваюся щасливим / щасливою, коли я в школі»*. Хоча повністю чи частково не погодилися з нею 12,6% та 21,3% учнів відповідно. Тобто сумарно кожен третій учень не почувається щасливим у своєму закладі освіти.

Абсолютна більшість учнів погодилася з тим, що вчителі ставляться до них добре (повністю або частково погодилися із цією тезою 68,9% та 21,8% відповідно). Водночас сукупно 9,3% четвертокласників не вважають, що вчителі ставляться до них добре (3,2% та 6,1% повністю або частково не погодилися з тезою про це).

***Таблиця 1.34 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети** «Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»*

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Мені подобаються мої однокласники	5,3 %	10,6 %	36,3 %	47,9 %
Я почуваюся щасливим / щасливою, коли я в школі	12,6 %	21,3 %	23,0 %	43,2 %
Учителі ставляться до мене добре	3,2 %	6,1 %	21,8 %	68,9 %

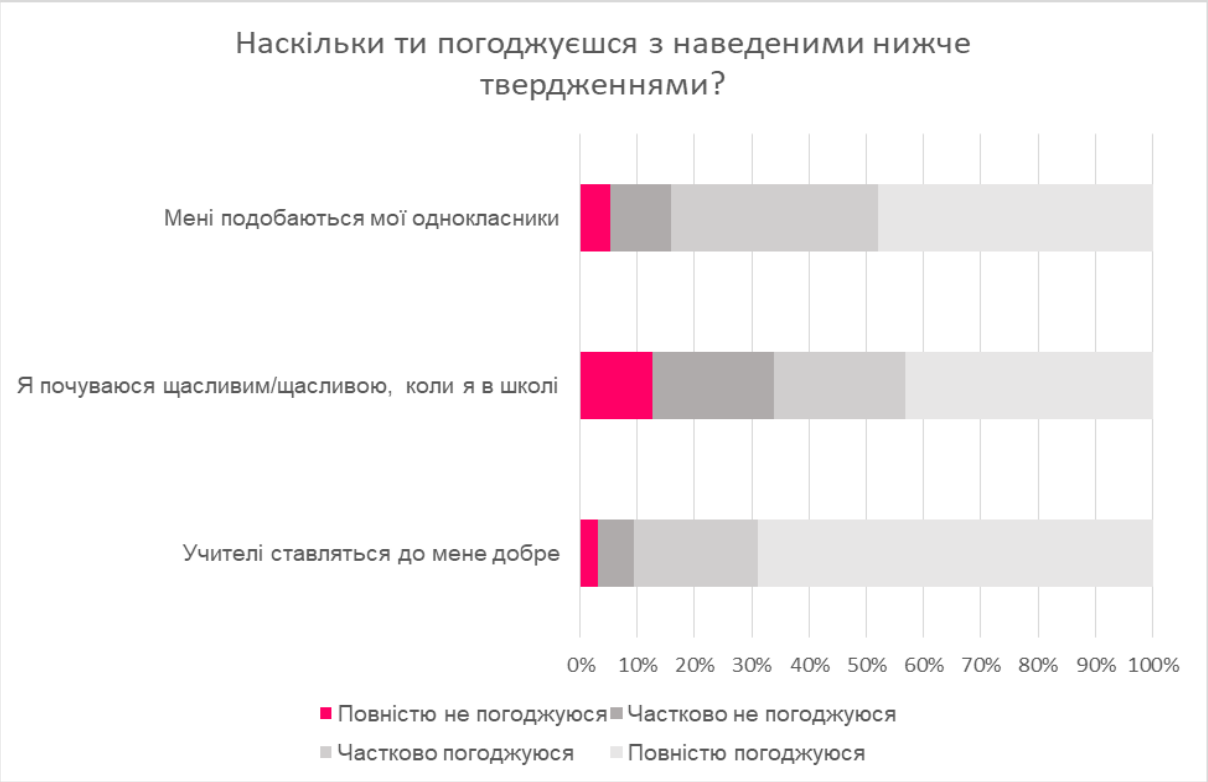


***Рисунок 1.21 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети** «Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»*

Те, як часто з учнями траплялися ті чи ті випадки, що мають ознаки булінгу, було досліджено за основі відповідей на запитання анкети ***«Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?»***. Відповіді учнів на це запитання наведено в ***Таблиці 1.35*** та унаочнено на ***Рисунку 1.22***. 11,6% четвертокласників визнали, що їм щодня або майже щодня в школі говорять образливі слова. Стикаються з образами у свій бік кілька разів на тиждень або на місяць 18,7% та 26,6% учнів початкових класів відповідно. Водночас 43,1% опитаних учнів зазначили, що їм ніколи або майже ніколи не говорили в школі образливих слів.

Про те, що інші діти в школі часто (щодня або майже щодня чи кілька разів на тиждень) не брали їх із собою, щоб пограти в якусь гру або виконати якусь справу заявили 15,7% та 15,6% учнів відповідно. Ще 18,4% стикалися із цими проявами ігнорування кілька разів на місяць, однак половина учнів стверджує, що з ними ніколи або майже ніколи не траплялося таких випадків.

Абсолютна більшість випускників початкової школи (83,2%) не стикалася у своїх школах із випадками крадіжок. Кілька разів на місяць такі прикрі ситуації траплялися із 12,6% четвертокласників, а щодня чи кілька разів на тиждень із крадіжками в школі стикалося сумарно 4,2% опитаних учнів.

Із фізичними проявами булінгу з боку однолітків чи старшокласників (штовхання, побиття) ніколи не мали справи 74,7% четвертокласників. Однак решта учнів (сумарно 25,3%), на жаль, зазнавала фізичних знущань із боку своїх однолітків чи старшокласників (15,8% – кілька разів на місяць, 5,5% – кілька разів на тиждень та 4,0% – щодня або майже щодня). На запитання щодо фізичного насилля з боку дорослих 93,6% учнів відповіли, що ніколи з таким не стикалися. Однак решта учнів (сумарно 6,4%) хоча б раз на місяць зазнавала фізичних образ з боку дорослих у своєму закладі освіти.

Таблиця 1.35 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети *«Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?»*

Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?
(відсоток учнів, які вибрали певну категорію)

	Ніколи або майже ніколи	Кілька разів на місяць	Кілька разів на тиждень	Щодня або майже щодня
Тобі в школі говорили образливі слова	43,1%	26,6%	18,7%	11,6%
Інші діти в школі не брали тебе із собою, щоб пограти в якусь гру або виконати якусь справу	50,4%	18,4%	15,6%	15,7%

Продовження таблиці 1.35

Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки? (відсоток учнів, які вибрали певну категорію)				
	Ніколи або майже ніколи	**Кілька разів на місяць**	**Кілька разів на тиждень**	**Щодня або майже щодня**
У тебе в школі щось крали	83,2%	12,6%	2,6%	1,6%
Тебе в школі штовхали або били однолітки чи старшокласники	**74,7%**	**15,8%**	**5,5%**	**4,0%**
Тебе в школі штовхав або бив хтось із дорослих	93,6%	3,9%	1,3%	1,2%

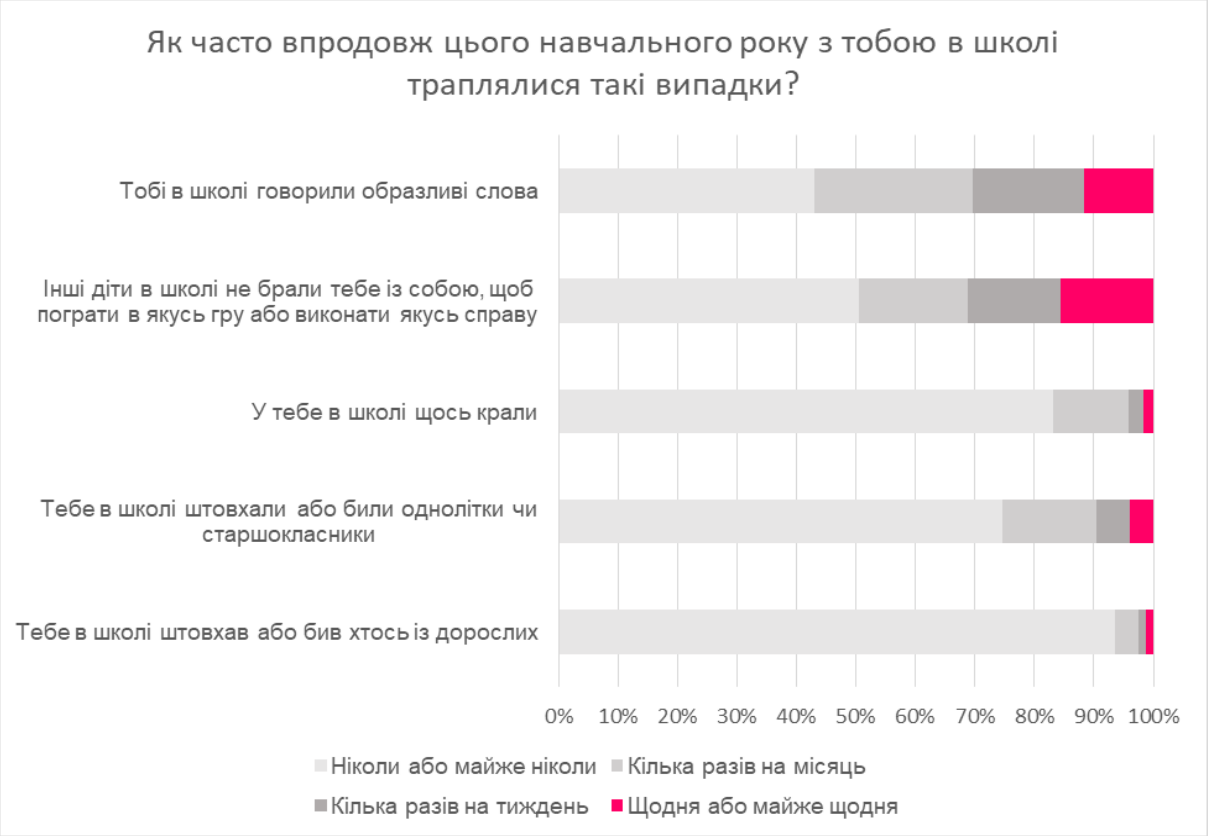


***Рисунок 1.22 – Розподіл відсотків відповідей учнів на запитання анкети** «Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?»*

1.4.2 Зв'язок між балами випускників початкової школи, отриманими за виконання тестів із математики й читання, та індексом булінгу учнів

На основі відповідей усіх випускників початкової школи, які брали участь у ЗЗМЯПО-2021, на запитання, що стосуються частоти проявів булінгу щодо них (***Таблиця 1.35***), було розраховано *індекс*

булінгу учнів, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.7.1–А.7.4 Додатка А***. Середнє значення індексу для всіх учасників у неперервній шкалі дорівнює 10, а середнє квадратичне відхилення – 2. Зважаючи на відповіді учнів, було виділено три рівні індексу: низький (не перевищує 9,1, що відповідає одному або менше сирим балам за схемою кодування відповідей), середній (більше 9,1, але менше 11,3, що відповідає балам від двох до трьох) та високий (не менше 11,3, або чотири і більше сирих балів).

Наприклад, учні, які вказали, що ніколи або майже ніколи не зазнають проявів булінгової поведінки на свою адресу або з ними трапляється кілька разів на місяць тільки щось одне з переліченого, належать до 38% учнів із низьким рівнем індексу булінгу. Якщо учень по кілька разів на місяць стикався із чотирма видами булінгової поведінки або, наприклад, із якимись двома, але по кілька разів на тиждень, то він належить до групи учнів із високим рівнем індексу булінгу. Таких є 31%. Решта 31% учнів належить до групи із середнім рівнем індексу, які рідко зазнають булінгу. У ***Таблиці А.7.4 Додатка А*** зазначено, що середні бали учнів за виконання тестів із математики та читання на різних рівнях індексу булінгу істотно різняться (рівень значущості 0,01).

Значення та розподіл за рівнями індексу булінгу учнів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 1.23***. Серед учнів селищ, спеціалізованих шкіл і серед дівчат найбільша частка тих, хто майже ніколи не зазнає булінгу. Натомість хлопці потерпають від булінгу найбільше: серед них 36% належать до групи з високим рівнем індексу.

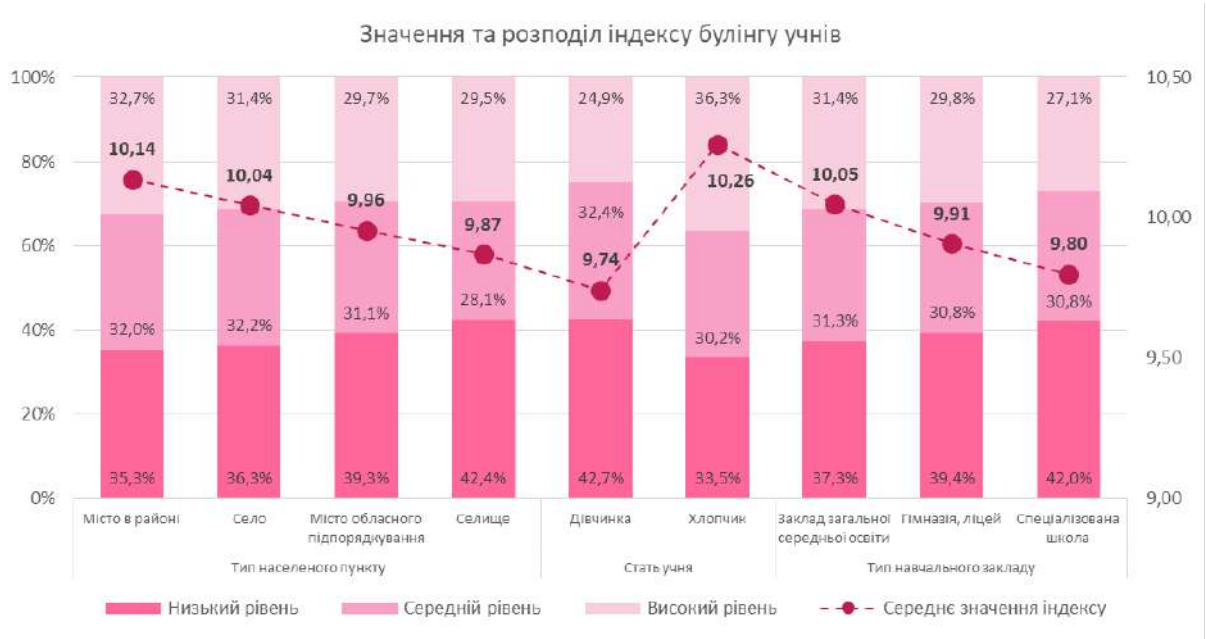


Рисунок 1.23 – Значення та розподіл за рівнями індексу булінгу учнів відповідно до типу населеного пункту, статі учня та типу закладу освіти

У ***Таблицях 1.36*** та ***1.37*** наведено результати аналізу впливу індексу булінгу учнів на середній бал випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. Ці результати отримано за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії. Дані показують, наскільки змінюється оцінка середнього бала для різних груп учнів із математики й читання порівняно з категорією учнів, за якою розраховано базовий бал. Що нижчий рівень індексу булінгу учнів, то істотно вищий середній бал мають учні як із математики, так і з читання, причому із читання ця залежність виразніша. Учні із середнім рівнем індексу мають майже на 5 балів вищий (на рівні значущості 0,001) середній результат із математики та майже на 9 балів – із читання, ніж учні з високим рівнем індексу булінгу. Відповідно учні з низьким рівнем індексу булінгу мають на 9,64 і на 14,5 вищі середні бали, ніж учні з високим рівнем індексу булінгу.

БАЗОВИЙ БАЛ

Базовий бал для математики (194) та читання (189,4), наведений у ***Таблицях 1.36*** та ***1.37***, – це оцінка середнього бала учнів із низьким рівнем індексу булінгу.

Табличні дані показують, наскільки зросте чи зменшиться базовий бал, якщо віднести учня до іншої категорії, за умови, що інші параметри не змінюються

У ***Таблиці А.7.4 Додатка А*** також наведено результати аналізу впливу індексу булінгу учнів на середній бал із математики та читання. Ці результати отримані за допомогою іншої моделі дворівневої лінійної регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі, а не категорійні порогові значення. Аналіз підтверджує, що збільшення індексу булінгу учнів на одиницю пов'язане зі значущим зменшенням (принаймні на рівні значущості 0,01) середнього бала і з математики (на 2,2 бала), і з читання (на 3,3 бала).

Таблиця 1.36 – Вплив індексу булінгу учнів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[23]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учня з високим рівнем індексу булінгу)	194,0	1,33	146,25	0,000	***

[23] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 1.36

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Середній рівень індексу булінгу учнів	4,66	1,10	0,73	0,000	***
Низький рівень індексу булінгу учнів	9,37	1,08	−1,84	0,000	***

Таблиця 1.37 – Вплив індексу булінгу учнів на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання учня з високим рівнем індексу булінгу)	189,4	1,15	164,45	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу булінгу учнів	8,54	1,04	8,25	0,000	***
Низький рівень індексу булінгу учнів	14,48	1,02	14,25	0,000	***

У ***Таблицях Б.7–Б.9*** з ***Додатка Б*** наведено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу булінгу залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Як засвідчують дані, і для хлопчиків, і для дівчаток різниця середніх балів між усіма рівнями індексу є істотною (на рівні значущості 0,05). У містах обласного підпорядкування істотно кращий результат мають учні, які майже ніколи не зазнають булінгу. Натомість у селах і селищах істотно гірші результати мають учні з високим рівнем індексу булінгу. Статистично значуща різниця в досягненнях учнів із різними рівнями індексу булінгу помітна лише в закладах загальної середньої освіти, тобто звичайних школах. У гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах також спостерігаємо залежність, коли учні з нижчим рівнем індексу булінгу мають вищі результати, але ця залежність не є статистично значущою між сусідніми рівнями індексу, хоча різниця між результатами учнів із низьким і високим рівнем індексу майже скрізь є значущою.

Аналогічні залежності можна простежити і для результатів із читання в ***Таблицях В.7–В.9 Додатка В***, однак із деякими незначними відмінностями у висновках, що стосуються типів населених пунктів і типів закладів освіти.

1.4.3 Зв'язок між індексом булінгу учнів і комфортністю освітнього середовища

Те, як часто з учнями трапляються випадки булінгу, досить сильно пов'язано з тим, як вони почуваються у своєму закладі освіти. У ***Таблиці 1.38*** наведено розподіл за рівнями індексу булінгу учнів відповідно до відповідей учнів на анкетне запитання щодо того, наскільки комфортним для них є перебування в закладі освіти. Так, серед учнів які визнали, що їм не подобаються їхні однокласники, 45,7% належать до групи з високим рівнем індексу булінгу. Натомість серед тих, кому однокласники подобаються, таких учнів значно менше – 27,6%. До групи з високим індексом булінгу потрапили й 38,9% учнів, які не почуваються щасливими у своєму закладі освіти. Серед тих, хто все ж почувається щасливим / щасливою в закладі освіти, таких 26,1%. Майже половина четвертокласників (49,9%), які не погодилися із тим, що вчителі ставляться до них добре, часто потерпає від булінгу. Серед тих, хто із цією тезою погодився, таких учнів суттєво менше (28,5%).

Таблиця 1.38 – Значення та розподіл за рівнями індексу булінгу учнів відповідно до відповідей випускників початкової школи на запитання анкети щодо комфортності їх перебування в закладі освіти

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?				
	Варіанти відповідей	**Рівні індексу булінгу**		
		Низький	**Середній**	**Високий**
Мені подобаються мої однокласники	Повністю або частково не погоджуюся	25,0%	29,3%	45,7%
	Повністю або частково погоджуюся	40,7%	31,7%	27,6%
Я почуваюся щасливим/ щасливою, коли я в школі	Повністю або частково не погоджуюся	30,2%	30,9%	38,9%
	Повністю або частково погоджуюся	42,5%	31,4%	26,2%
Учителі ставляться до мене добре	Повністю або частково не погоджуюся	23,1%	27,0%	49,9%
	Повністю або частково погоджуюся	39,8%	31,7%	28,5%

1.4.4 Зв'язок між балами випускників початкової школи, отриманими за виконання тестів із математики й читання, і комфортністю освітнього середовища

Безперечно, учнівська успішність досить сильно залежить від того, наскільки комфортним для учнів є освітнє середовище, у якому вони навчаються. Такий зв'язок можна простежити, аналізуючи розподіл балів учнів за предметні тести у зв'язку з їхніми відповідями на запитання анкети щодо комфортності освітнього середовища ***«Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?»*** (***Таблиця 1.39***). Так, учні, яким подобаються їхні однокласники, мають помітно вищі бали за тести з математики та читання порівняно з тими своїми однолітками, кому однокласники не подобаються (різниця становить 7,1 бала з математики та 9,0 балів із читання). Досить суттєво на результати тестувань із предметних тестів впливає й те, чи почуваються учні щасливими у своїх закладах освіти. Ті, хто погодився або часткового погодився з тезою про це, має на 5,5 бала вищі результати за тест із математики та на 7,6 бала – із читання. Суттєво нижчі результати як із математики, так і з читання мають ті учні, які не вважають, що вчителі ставляться до них добре. Різниця в середніх балах таких учнів порівняно з іншими їхніми ровесниками становить 12,3 бала з математики та 13,1 бала із читання.

Таблиця 1.39 – Статистичні показники розподілу середніх балів випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання залежно від комфортності освітнього середовища

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?				
	Варіанти відповідей	**Відсоток відповідей**	**Середній бал**	**Стандартна похибка**
МАТЕМАТИКА				
Мені подобаються мої однокласники	Повністю або частково не погоджуюся	16,60%	194,7	1,35
	Повністю або частково погоджуюся	83,40%	201,8	0,54
Я почуваюся щасливим/щасливою, коли я в школі	Повністю або частково не погоджуюся	33,50%	198,1	0,88
	Повністю або частково погоджуюся	66,50%	203,6	0,61
Учителі ставляться до мене добре	Повністю або частково не погоджуюся	9,40%	190,2	1,76
	Повністю або частково погоджуюся	90,60%	202,5	0,52

Продовження таблиці 1.39

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?				
	Варіанти відповідей	**Відсоток відповідей**	**Середній бал**	**Стандартна похибка**
ЧИТАННЯ				
Мені подобаються мої однокласники	Повністю або частково не погоджуюся	15,10%	191,9	1,27
	Повністю або частково погоджуюся	84,90%	200,9	0,49
Я почуваюся щасливим/щасливою, коли я в школі	Повністю або частково не погоджуюся	34,10%	194,9	0,78
	Повністю або частково погоджуюся	65,90%	202,6	0,57
Учителі ставляться до мене добре	Повністю або частково не погоджуюся	9,20%	187,9	1,59
	Повністю або частково погоджуюся	90,80%	201	0,48

Отже, ті учні, які не почуваються комфортно у своїх закладах освіти, а також ті, хто потерпає від проявів булінгової поведінки з боку однолітків, старшокласників чи дорослих, мають нижчі результати за підсумками тестування як із математики, так і з читання.

Розділ 2

ОСВІТНІЙ КОНТЕКСТ «ОЧИМА ТА РУКАМИ» ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТУВАННЯ ВЧИТЕЛІВ) І ЙОГО ВПЛИВ НА РЕЗУЛЬТАТИ УЧНІВ

Матеріали цього розділу містять аналіз даних щодо деяких демографічних і професійно-кваліфікаційних характеристик учителів, які викладали у випускників початкової школи – учасників ЗЗМЯПО-2021 математику або читання, а також даних щодо умов роботи педагогів і труднощів, що виникають у них під час виконання професійних функцій; методів, прийомів і форм організації вчителями процесу навчання учнів початкової школи; рівня співпраці учителів і їх задоволеності своєю роботою. Крім того, у розділі досліджено вплив цих факторів на рівень сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи.

2.1 Портрет учителя початкової школи, учні якого виконували тест із математики або читання

На відміну від вибірки учнів-учасників ЗЗМЯПО, учителі, які їх навчали й стали учасниками моніторингу, не становлять репрезентативної вибірки, а отже, дані, зібрані під час їх опитування, не можуть бути екстрапольовані на всіх учителів країни чи окремих регіонів. Та поза тим, ці дані є досить показовими і загалом віддзеркалюють ситуацію й тенденції в галузі вітчизняної початкової освіти станом на 2021 рік.

Серед учителів-учасників моніторингу простежуємо гендерний дисбаланс, що є характерним для галузі освіти загалом на всіх її рівнях: лише троє респондентів із-поміж 472 опитаних учителів початкової школи, які вказали свою стать і учні яких проходили тест із математики або читання, є чоловіками (***Рисунок 2.1***).

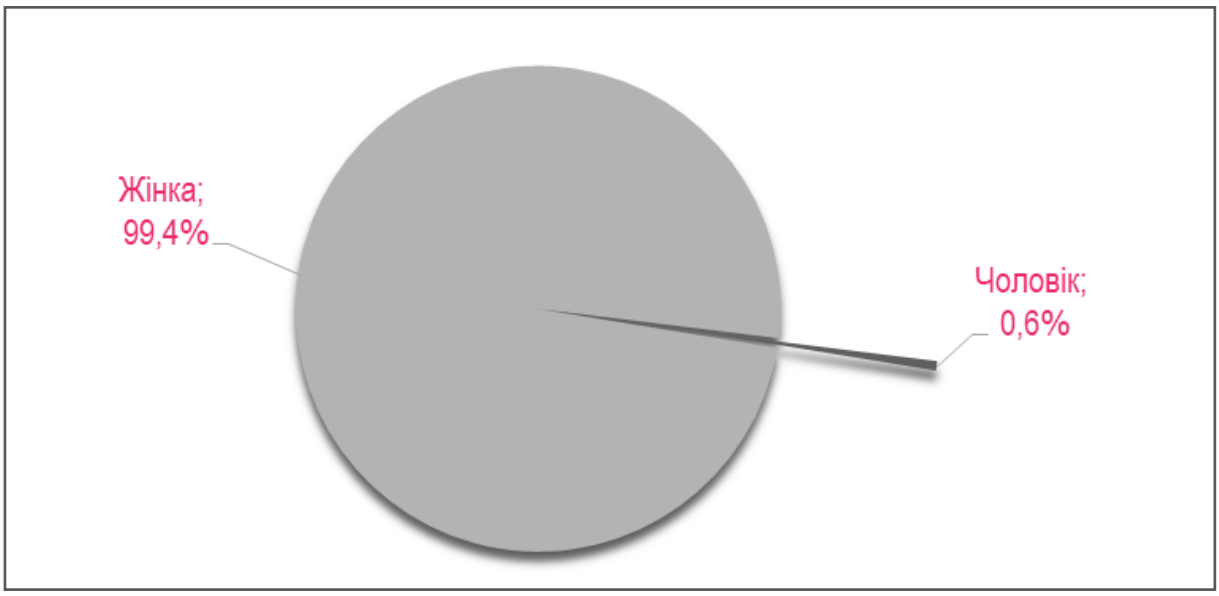


Рисунок 2.1 – Розподіл учителів початкової школи за статтю

За ознакою віку серед учителів-учасників ЗЗМЯПО-2021 переважають люди старшого (51–65 років) та середнього (41–50 років) віку (44,5% і 30,5% відповідно). Найменше серед опитаних учителів людей похилого (старші 65 років) та молодого (молодші 30 років) віку (2,5% і 7,6% відповідно) (***Рисунок 2.2***).

Варто зазначити, що в другому циклі моніторингу 2021 року порівняно з попереднім, що був проведений у 2018 році, спостерігаємо збільшення майже на 10% частки людей старшого віку.

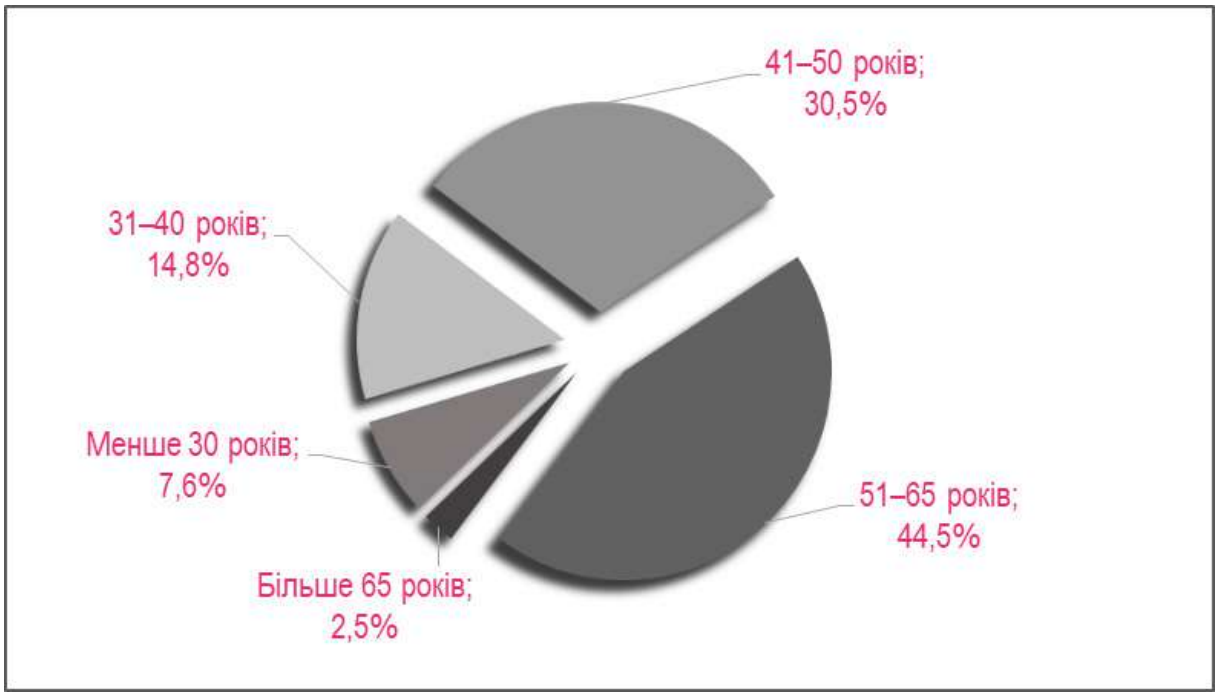


Рисунок 2.2 – Розподіл учителів початкової школи за віком

Окрім демографічних даних, анкетування дало змогу зібрати також відомості про професійний «бекграунд» опитаних педагогів, зокрема щодо їхньої освіти, стажу роботи, кваліфікаційної категорії та педагогічного звання. Відповідні розподіли наведено на ***Рисунках 2.3–2.8***.

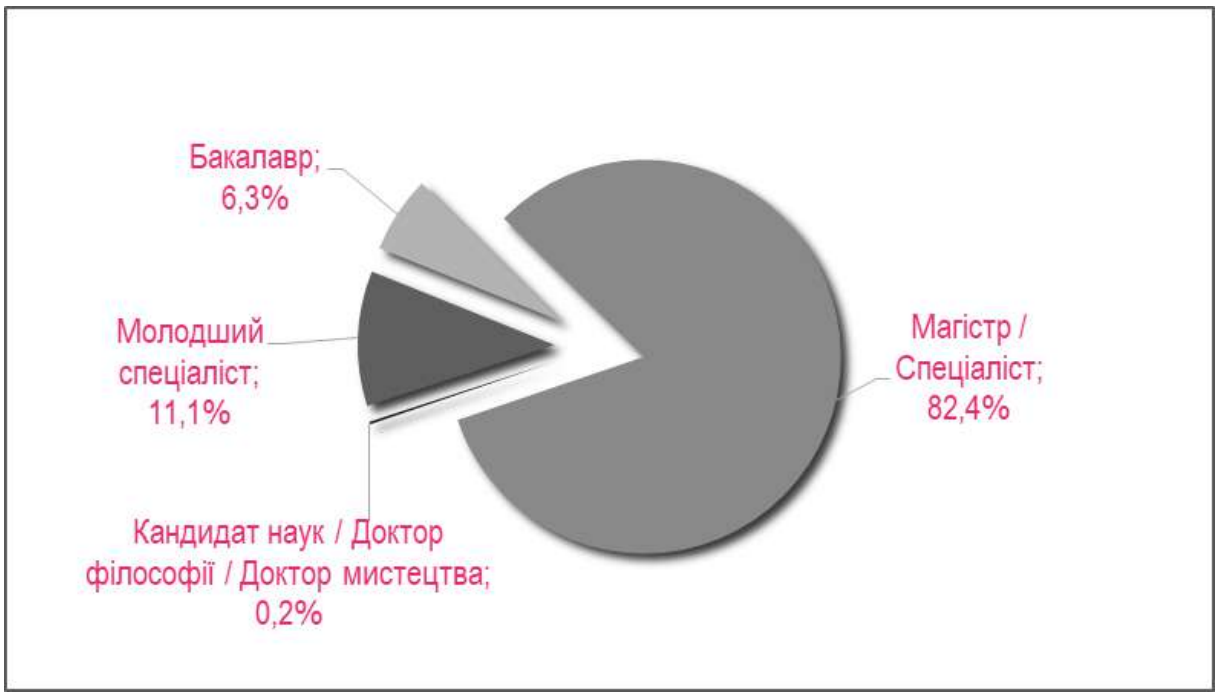


Рисунок 2.3 – Розподіл учителів початкової школи за рівнем вищої освіти / науковим ступенем

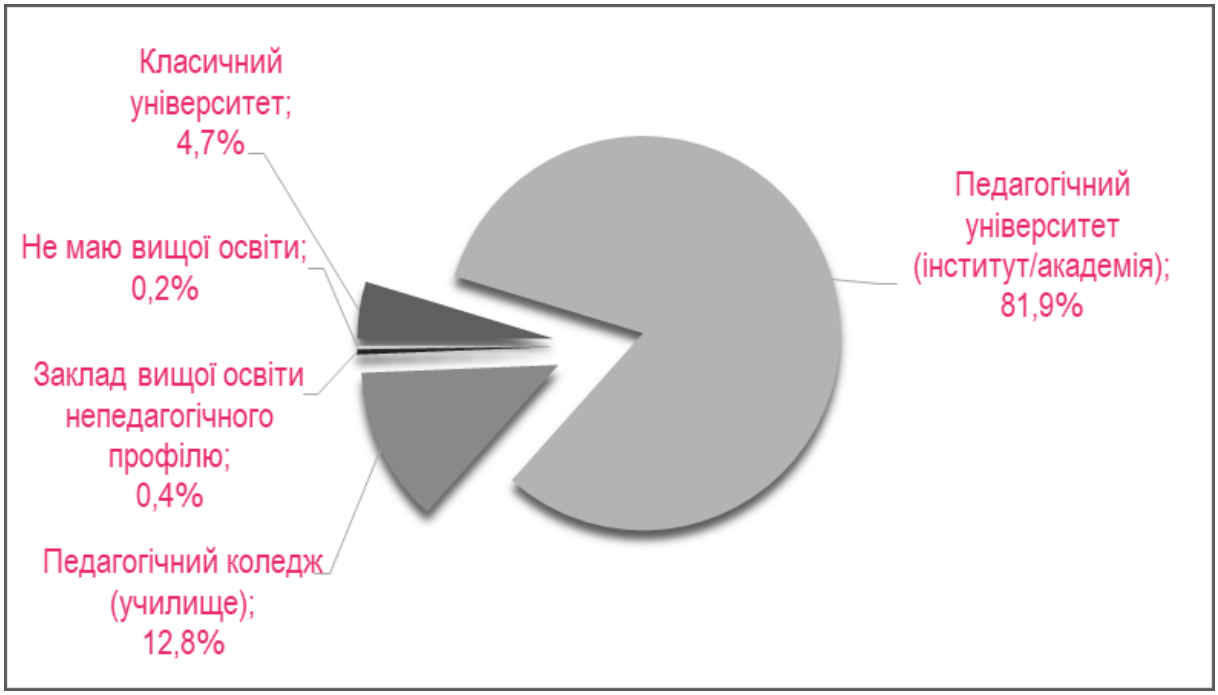


Рисунок 2.4 – Розподіл учителів початкової школи за типом закінченого закладу вищої освіти

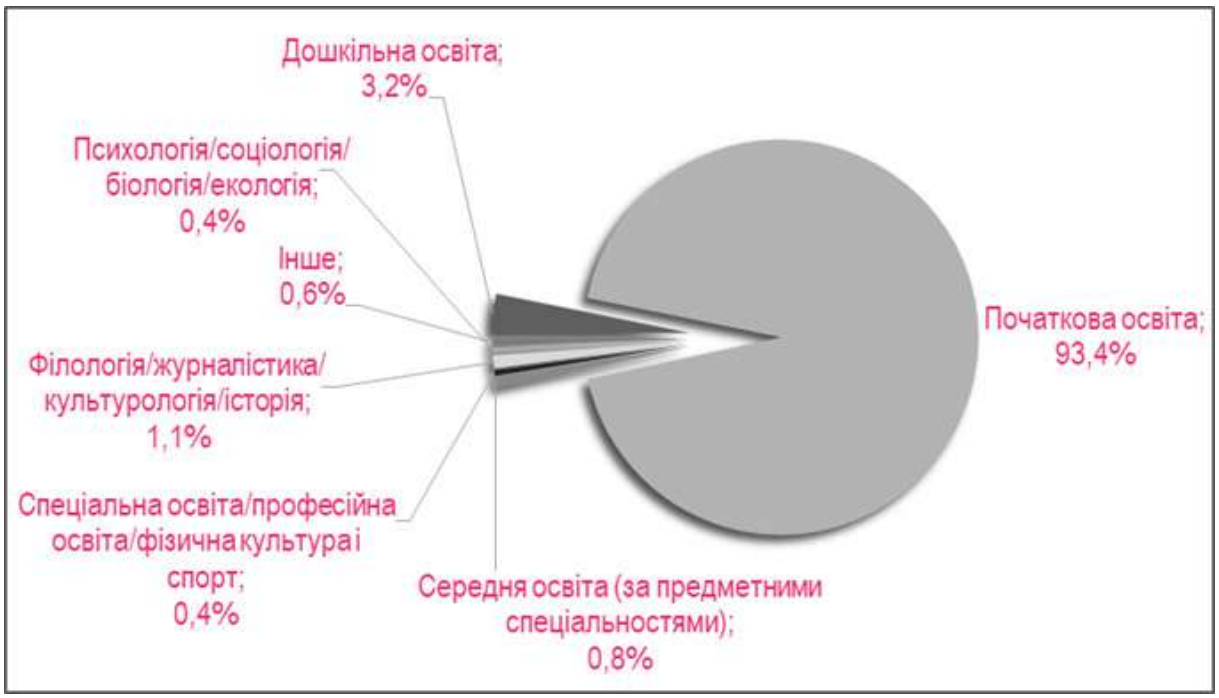


Рисунок 2.5 – Розподіл учителів початкової школи за спеціальністю

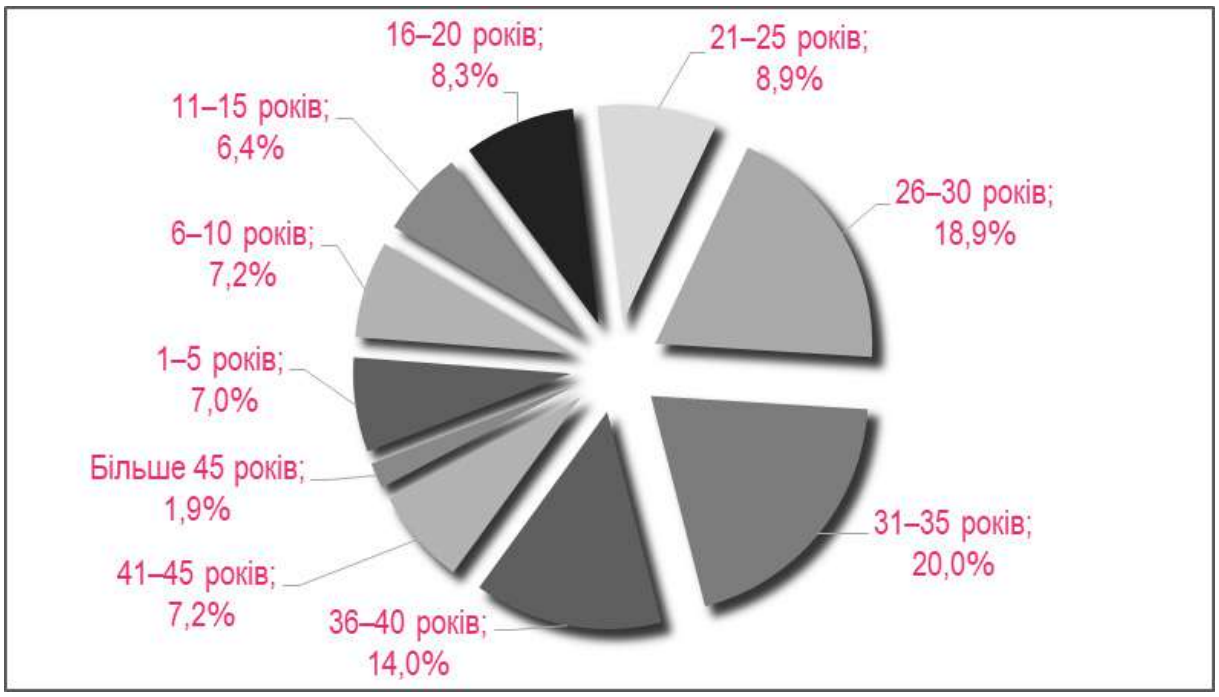


Рисунок 2.6 – Розподіл учителів початкової школи за стажем роботи в закладі освіти

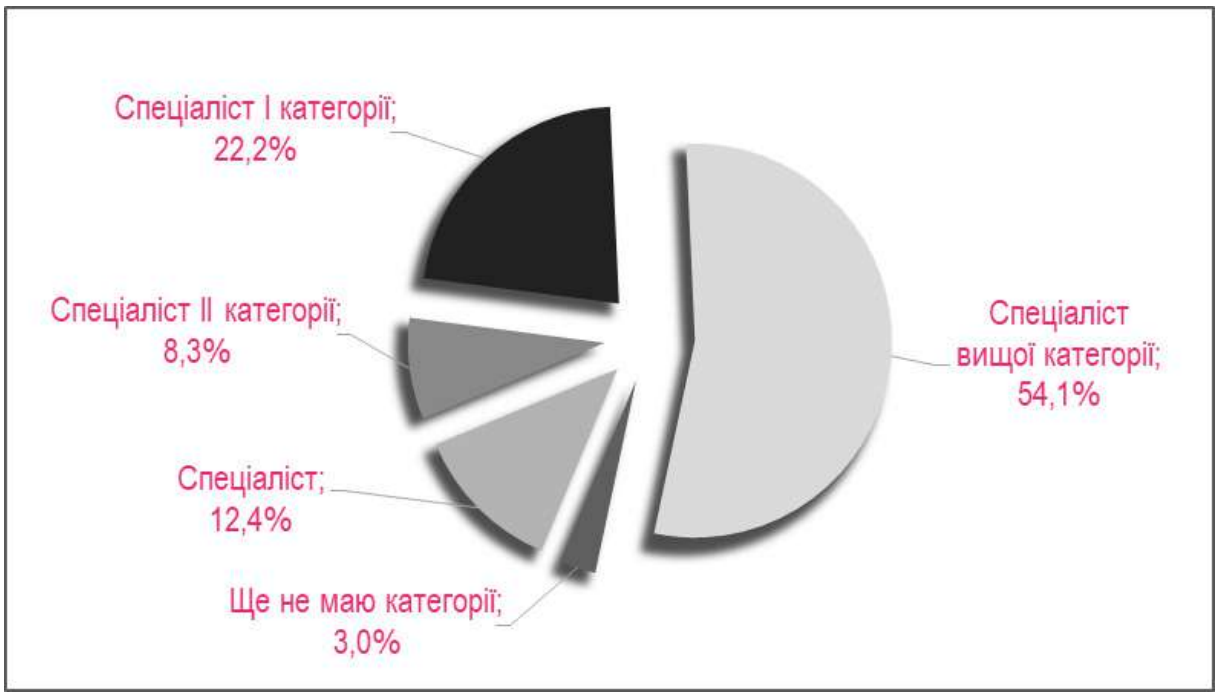


Рисунок 2.7 – Розподіл учителів початкової школи за кваліфікаційною категорією

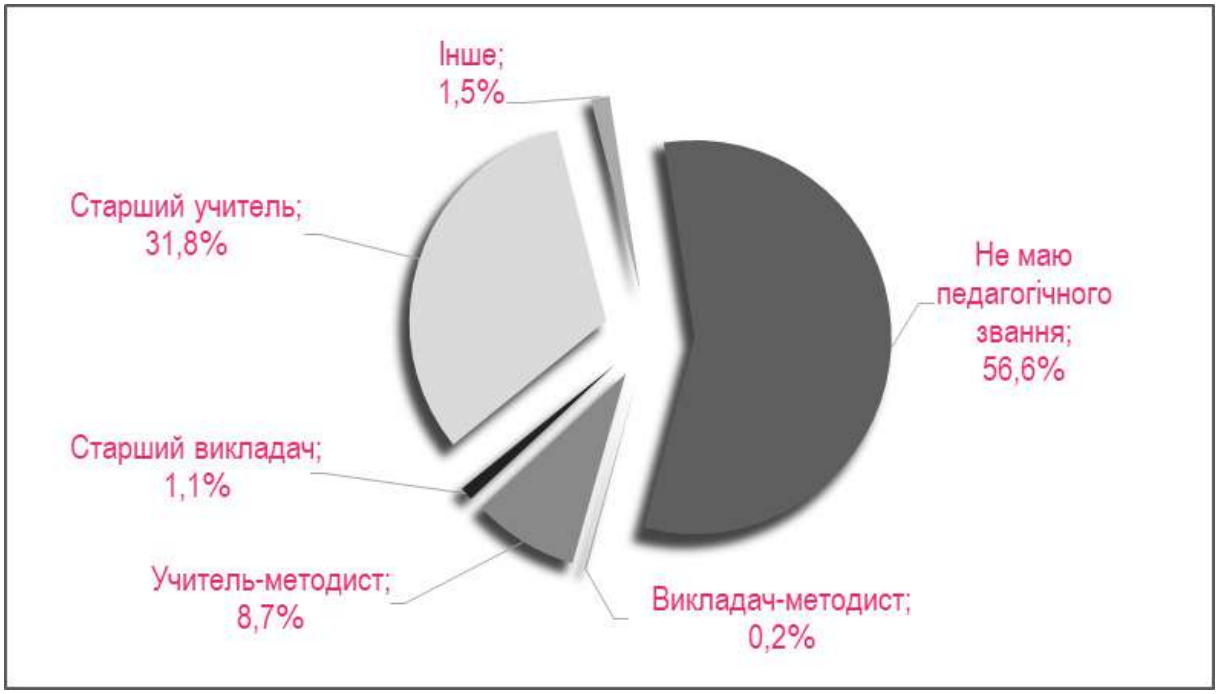


Рисунок 2.8 – Розподіл учителів початкової школи за педагогічним званням

Переважна більшість опитаних учителів має повну вищу освіту ступеня спеціаліста або магістра (82,4%). Ступінь бакалавра або молодшого спеціаліста мають ще відповідно 6,3 та 11,1% учителів. Один учитель з опитаних має науковий ступінь кандидата наук (доктора філософії або мистецтва).

Освіту вчителі-учасники ЗЗМЯПО здобували переважно в педагогічних університетах (інститутах / академіях) і педагогічних коледжах (училищах). Деякі вчителі здобували освіту поетапно. На ***Рисунку 2.4*** вище показано розподіл учителів за першим типом закінченого закладу освіти, який вони вибирали з переліку запропонованих в анкеті. Із 22 учителів, які закінчили класичний університет, 13 закінчили також педагогічний університет чи коледж. А майже третина тих, хто закінчив педагогічний університет (інститут чи академію), має також освіту, здобуту в педагогічному коледжі або училищі (125 із 385 вчителів).

Спеціальність «Початкова освіта» мають майже всі вчителі (93,4% з опитаних), що, урешті, відбиває нормативні вимоги до вчителів початкових класів. Майже кожен п'ятий учитель, який узяв участь в опитуванні (90 із 471), має освіту за двома або більше спеціальностями. Найчастіше зі спеціальністю «Початкова освіта» поєднані спеціальності груп «філологія / журналістика / культурологія / історія», «дошкільна освіта» та «середня освіта (за предметними спеціальностями)». На ***Рисунку 2.5*** вище показано розподіл учителів за спеціальностями, які вони вибирали першими із запропонованого в анкеті переліку.

Більш ніж половина вчителів (54,1%) має вищу кваліфікаційну категорію, яку отримує переважно у віці після 40 років, пропрацювавши в закладі освіти в середньому 24 роки. Педагогічне звання «старший учитель» мають 32% опитаних. Це також переважно вчителі у віці після 40 років. Педагогічне звання «учитель-методист» мають майже 9% опитаних педагогів початкових класів. Частка таких учителів стрімко зростає у віковій групі після 50 років. Вік учителів пропорційний стажу їхньої роботи в закладі освіти, що означає, що в переважній більшості опитані неперервно продовжували свою трудову діяльність із моменту її початку. Майже 70% учителів почали свою трудову діяльність ще у XX столітті, з них 43% увійшли в професію ще до здобуття Україною незалежності.

У поточному навчальному році в класі, який брав участь у цьому циклі ЗЗМЯПО, учителі проводили в середньому 4,1 урока математики на тиждень. Переважна більшість (93,2%) викладає цей предмет за стандартною державною програмою, ще 3% – за програмою «Інтелект»

та 1,3% – за програмою «Росток». Незначна частка вчителів указала, що користується власною авторською програмою, програмою за освітньою системою Д. Ельконіна – В. Давидова або комбінує їх зі стандартною державною програмою. Практично всі вчителі (95%) указали, що на уроках математики учні рідко користуються калькуляторами, водночас 33% опитаних учителів повідомили, що їхні учні мають можливість використовувати з навчальною метою на уроках комп'ютери (зокрема ноутбуки та планшети) або смартфони.

Учителі, учні яких виконували тест із читання, указали, що проводили в середньому з літературного читання 3,9 урока на тиждень. Для навчання учнів літературного читання найчастіше використовують підручники О. Савченко (57%) та В. Науменко (33,6%) або поєднують їх. Переважна більшість учителів (95%) на уроках використовує підручник як основний засіб навчання літературного читання. Крім того, мультимедійні засоби навчання (наприклад, електронні презентації, комп'ютерні тренажери тощо) та робочі зошити або роздруківки з текстами і завданнями до них як основний засіб використовують відповідно 31,5% та 19,8% учителів. Усі інші засоби (хрестоматії, різні дитячі книжки та журнали, довідкові матеріали) переважна більшість учителів використовує як додаткові. 86% опитаних педагогів зазначили, що в їхній класній кімнаті є бібліотека або куточок читача, і майже всі опитані стверджують, що їхні учні мають можливість брати книги додому із відповідних «бібліотечних фондів». Прочитати певний текст як одне з домашніх завдань із літературного читання або з інших предметів три або чотири рази на тиждень задають 47% учителів, а щодня це роблять 27%. 39% опитаних учителів початкових класів указали, що їхні учні мають змогу використовувати з навчальною метою на уроках літературного читання комп'ютери або смартфони.

Щоб дослідити, чи пов'язані деякі професійно-кваліфікаційні характеристики вчителів початкової школи з успішністю їхніх учнів із математики та читання, розглянемо статистичні показники розподілу середніх балів учнів та відсотки учнів, які подолали визначені в ЗЗМЯПО пороги сформованості математичної та читацької компетентностей, для різних категорій учителів.

Середній бал випускників початкової школи, учителі яких є спеціалістами вищої категорії, трохи вищий і з математики, і з читання (***Рисунок 2.9***). Також у вчителів із вищою категорією відсоток подолання учнями високого, середнього та базового порогів з обох предметів найвищий і, відповідно, найменша частка учнів, які не подолали найнижчого порогу, тобто мають передбазовий рівень сформованості відповідних ключових компетентностей (***Рисунок 2.10***).

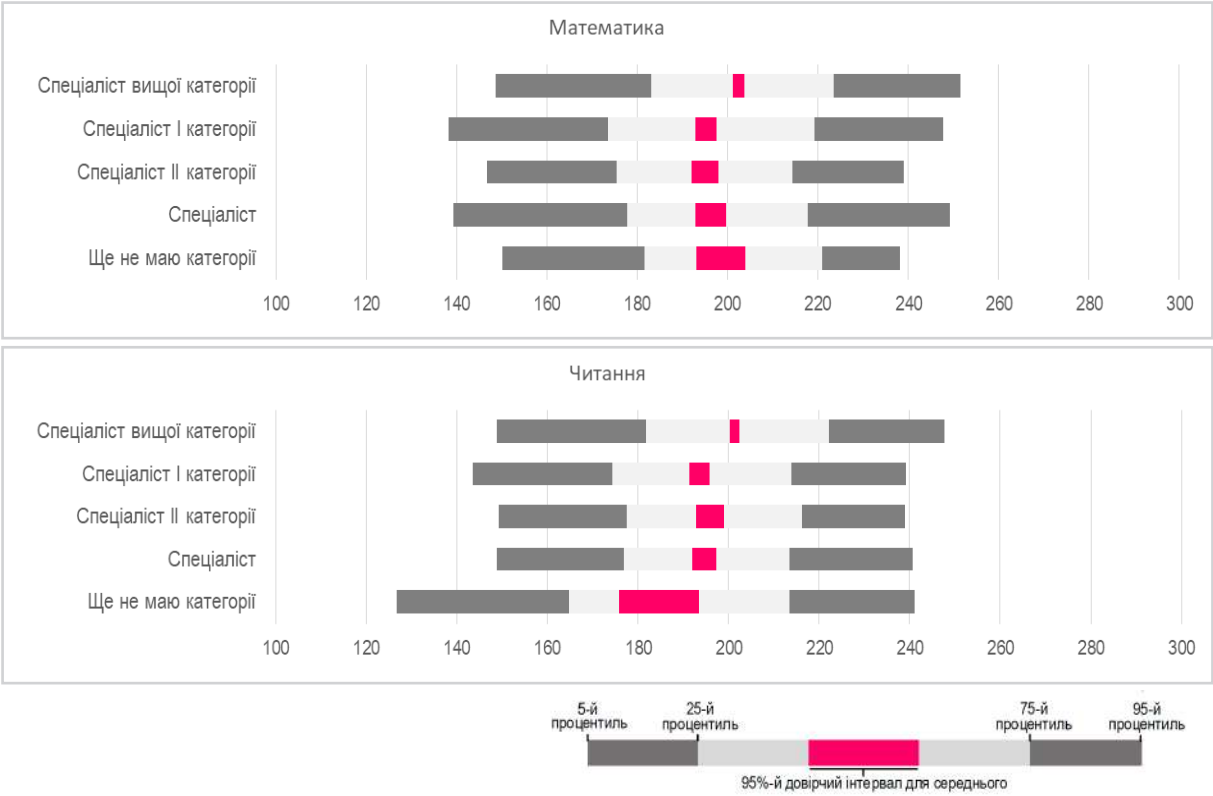


Рисунок 2.9 – Статистичні показники розподілу середніх балів учнів за виконання тестів із математики та читання залежно від кваліфікаційної категорії вчителя

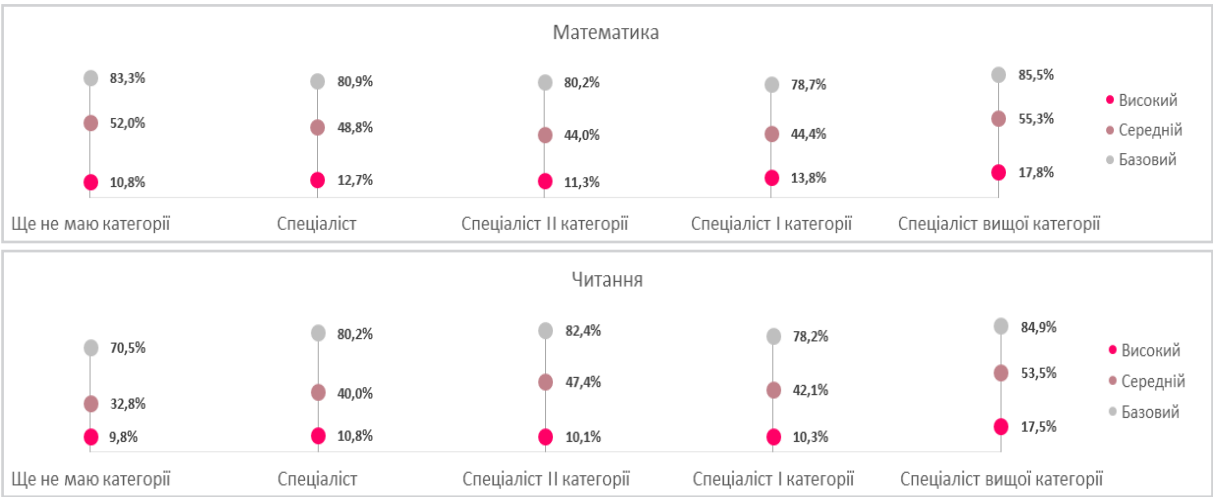


Рисунок 2.10 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від кваліфікаційної категорії вчителя

Більш виражений зв'язок спостерігаємо між успішністю учнів із математики та читання та педагогічним званням учителя (***Рисунки 2.11*** та ***2.12***). Оскільки вчителів, які вказали звання «старший викладач» та

«викладач-методист» дуже мало, у процесі аналізу їх було зараховано до тих, які вказали звання відповідно «старший учитель» та «учитель-методист». Як засвідчують дані, найкращі результати демонструють ті учні, учителі яких мають педагогічне звання «учитель-методист», а найнижчі показники і з математики, і з читання в учнів, які навчаються в учителів без педагогічного звання. Відсотки подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей також вищі, чим вище педагогічне звання має вчитель. Майже кожен четвертий учень, якого навчає вчитель-методист, досяг високого порогу сформованості математичної та читацької компетентностей, тоді як у вчителя без педагогічного звання такого порогу досягають трохи більше, ніж кожен десятий учень. Результати учнів у вчителів, які потрапили до категорії «Інше», складно однозначно інтерпретувати, оскільки таких учителів дуже мало й немає інформації про їхні звання.

Оскільки вік учителя, стаж його роботи та наявність кваліфікаційної категорії чи педагогічного звання пов'язані між собою, важливо проаналізувати також залежність результатів учнів від віку вчителя. Розподіл середніх балів учнів за виконання тестів із математики та читання мало різниться за віковими категоріями вчителів (***Рисунок 2.13***), а от відсотки подолання учнями всіх визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей трохи вищий у вчителів віком 41–50 років (***Рисунок 2.14***).

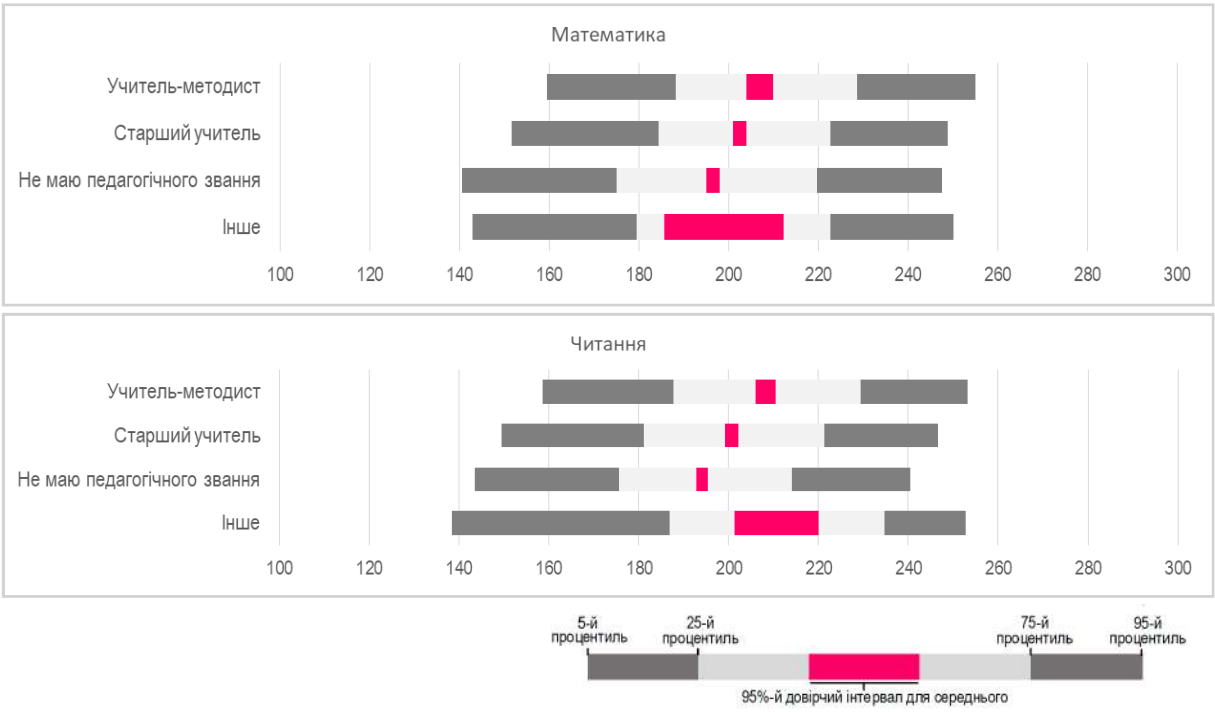


Рисунок 2.11 – Статистичні показники розподілу середніх балів учнів за виконання тестів із математики та читання залежно від педагогічного звання вчителя

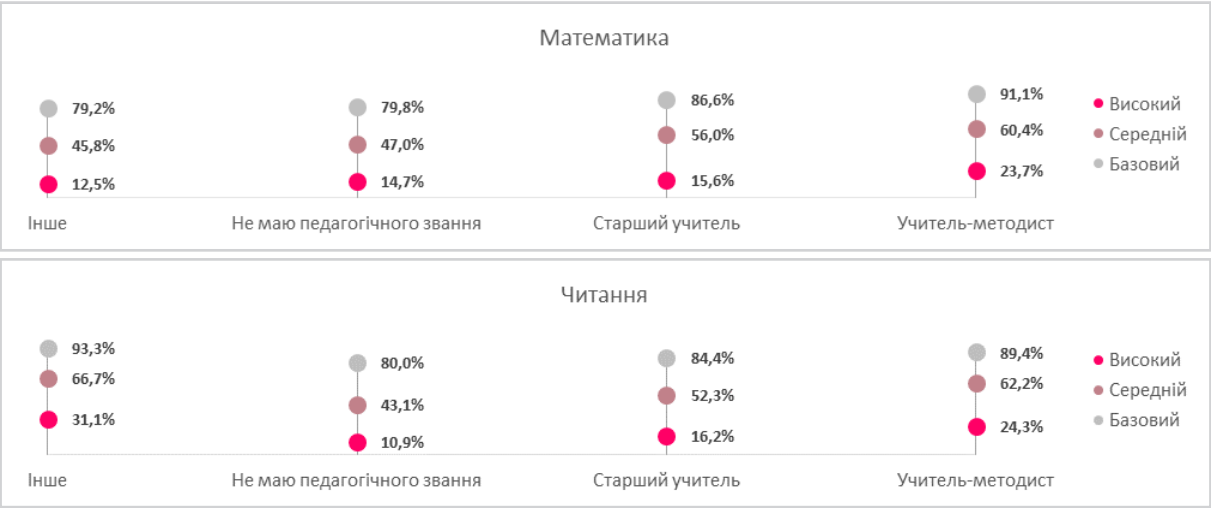


Рисунок 2.12 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від педагогічного звання вчителя

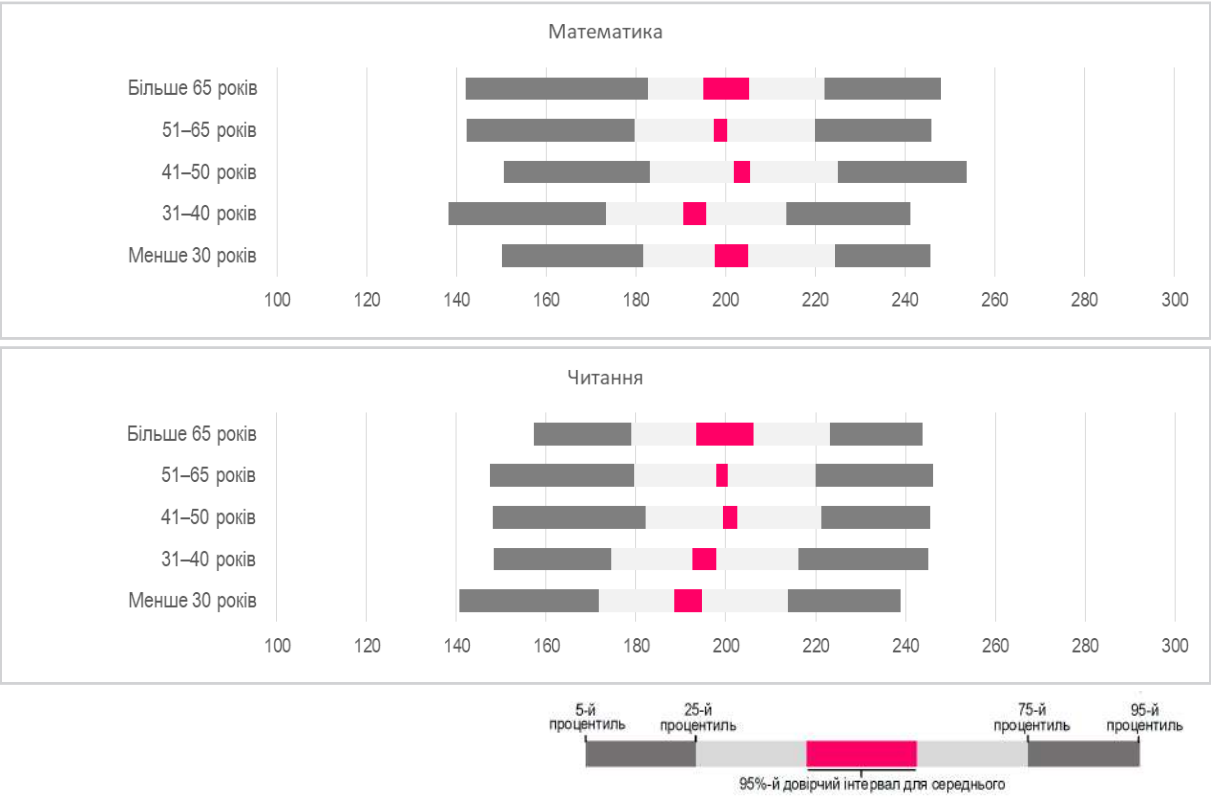


Рисунок 2.13 – Статистичні показники розподілу середніх балів за виконання тестів із математики та читання залежно від віку вчителя

Рисунок 2.14 – Відсоток подолання учнями визначених порогів сформованості математичної та читацької компетентностей залежно від віку вчителя

У ***Таблицях 2.1*** та ***2.2*** наведено результати аналізу впливу розглянутих вище професійно-кваліфікаційних характеристик учителів початкової школи на середні бали, отримані їхніми учнями за підсумками тестування з математики та читання. Ці результати отримані за допомогою дворівневих регресійних моделей. Такі моделі дають змогу не лише визначити значущість помічених відмінностей, а й урахувати той факт, що учні в одному класі навчаються в одного вчителя, який має певні характеристики. До моделей включено змінну віку вчителя, оскільки помічено, що вищі звання та категорію мають переважно вчителі старшого віку. Серед включених до моделі факторів суттєвий вплив на результати учнів як з математики, так і з читання має лише педагогічне звання вчителя: найбільше підвищення балів можна очікувати, якщо вчитель має педагогічне звання «учитель-методист» незалежно від його віку. Кваліфікаційна категорія вчителя не пов'язана зі значущою зміною балів учнів ні з математики, ні із читання.

Таблиця 2.1 – Вплив на результати учнів із математики педагогічного звання та кваліфікаційної категорії вчителя з урахуванням його віку

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[24]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учнів, учителі яких віком молодші 30 років та не мають ні педагогічного звання, ні кваліфікаційної категорії)	195,65	7,41	26,39	0,000	***

24 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.1

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Яке педагогічне звання Ви маєте?					
Учитель-методист	17,01	5,56	3,06	0,003	**
Старший учитель	9,58	3,57	2,68	0,008	**
Інше	10,53	10,78	0,98	0,330	
Яка ваша кваліфікаційна категорія?					
Спеціаліст	1,69	7,97	0,21	0,832	***
Спеціаліст II категорії	6,66	7,85	0,85	0,397	**
Спеціаліст I категорії	4,82	7,60	0,63	0,527	
Спеціаліст вищої категорії	4,30	7,88	0,55	0,586	**
Скільки Вам років?					
31–40 років	−8,65	5,79	−1,49	0,137	
41–50 років	−2,44	5,85	−0,42	0,677	
51–65 років	−11,08	5,99	−1,85	0,066	.
Більше 65 років	−12,16	8,75	−1,39	0,166	

Таблиця 2.2 – Вплив на результати учнів із читання педагогічного звання та кваліфікаційної категорії вчителя з урахуванням його віку

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[25]
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання учнів, учителі яких віком молодші 30 років та не мають ні педагогічного звання, ні кваліфікаційної категорії)	186,76	6,63	28,19	0,000	***

[25] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.2

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Яке педагогічне звання Ви маєте?					
Учитель-методист	11,78	3,62	3,26	0,001	**
Старший учитель	5,33	2,61	2,04	0,043	**
Інше	10,86	9,14	1,19	0,236	
Яка ваша кваліфікаційна категорія?					
Спеціаліст	1,58	7,99	0,20	0,844	***
Спеціаліст II категорії	5,87	7,78	0,75	0,451	**
Спеціаліст I категорії	2,26	7,94	0,28	0,777	
Спеціаліст вищої категорії	4,22	7,93	0,53	0,595	**
Скільки Вам років?					
31–40 років	1,78	5,14	0,35	0,730	
41–50 років	5,21	5,13	1,02	0,311	
51–65 років	2,83	5,03	0,56	0,574	.
Більше 65 років	2,39	9,79	0,24	0,807	

Хоча вчителі початкових класів не були спеціальним чином відібрані для участі в ЗЗМЯПО, їх вибірка, утворена як результат участі класів, у яких вони викладали і які стали учасниками моніторингу, є достатньо показовою та відображає специфіку генеральної сукупності вчителів, які навчали учнів, що завершили здобуття початкової освіти у 2021 році.

Відповідно маємо такий «портрет» типового вчителя початкової школи в останній рік, коли освітній процес в першій ланці загальної середньої освіти відбувався на засадах попередньої концепції розвитку шкільної освіти: це жінка віком понад 40 років, яка здобула повну вищу освіту ступеня спеціаліста або магістра в педагогічному університеті (інституті / академії) за спеціальністю «Початкова освіта» і має вищу кваліфікаційну категорію, водночас не має педагогічного звання. Увійшовши в професію, ця вчителька пропрацювала в школі понад 15 років.

Учні, чиї наставниці мають педагогічне звання, досягають вищих результатів як із математики, так і з читання. Цю залежність простежуємо і після врахування віку педагогів, що вказує на те, що педагогічне звання вчителі отримують не просто за вислугу років, хоча їх частка і більша в старшій віковій групі.

2.2 Погляд учителя на матеріально-технічне забезпечення закладу освіти та вплив цього чинника на досягнення учнів

Відповіді вчителів, надані в анкетах, дали змогу з'ясувати, які матеріальні та ресурсні потреби наявні в закладі освіти, де навчаються учні, що взяли участь у другому циклі ЗЗМЯПО, та як умови роботи вчителя можуть впливати на досягнення його учнів.

Дані ***Таблиці 2.3*** свідчать, що більшість учителів уважає, що будівля їхнього закладу освіти потребує капітального ремонту (39% – частково погоджуються, 19,5% – погоджуються повністю). Також потребують ремонту шкільні класи (52,7% – частково погоджуються, 19,6% – погоджуються повністю). На потребу в нових меблях для класів вказало майже 80% учителів (42,4% – частково погоджуються, 37,3% – погоджуються повністю), що на 10% менше, ніж у попередньому циклі моніторингу. У цьому циклі також менша частка вчителів нарікає на відсутність необхідних дидактичних матеріалів і забезпечення: якщо зараз 55% вчителів частково або повністю погоджуються з відповідним твердженням, то в циклі ЗЗМЯПО-2018 таких було майже 69%. Крім того, станом на 2021 рік на 10% менша частка вчителів, які відчувають відсутність належної підтримки щодо використання в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій (36,1% – частково погоджуються, 13,9% – погоджуються повністю), що частково можна пояснити «авральною» необхідністю підтримки вчителів, що виникла із початку 2020 року внаслідок поширення пандемії COVID-19.

Таблиця 2.3 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу незадовільних умов роботи вчителя

Наскільки Ви погоджуєтеся з наведеними нижче твердженнями в стосунку до своєї школи?
(відсоток учнів, які вибрали певну категорію)

	Повністю не погоджуюся	Частково не погоджуюся	Частково погоджуюся	Повністю погоджуюся
Будівля школи потребує капітального ремонту	21,2%	20,3%	39,0%	19,5%
Шкільні класи потребують ремонту	11,1%	16,6%	52,7%	19,6%
Шкільні класи потребують нових меблів	8,1%	12,2%	42,4%	37,3%
Учителі не мають необхідних дидактичних матеріалів і забезпечення	20,0%	24,9%	40,0%	15,1%
Учителі не мають необхідної дидактичної підтримки для використання інформаційно-комунікаційних технологій	24,8%	25,2%	36,1%	13,9%

Продовження таблиці 2.3

Наскільки Ви погоджуєтеся з наведеними нижче твердженнями (стосовно класної кімнати, у якій зазвичай працюють учні)?				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
У класній кімнаті недостатньо місця для комфортного перебування учнів	50,1%	17,5%	23,2%	9,2%
У класній кімнаті недостатньо місця для використання активних методів і форм навчання (наприклад, дидактичних ігор)	38,2%	22,0%	26,9%	12,8%
Класна кімната досить простора для організації окремих навчальних осередків НУШ*	19,3%	22,9%	27,8%	30,0%

Майже по 60% учителів початкових класів уважають, що в їхніх класних кімнатах достатньо місця для комфортного перебування учнів, використання активних методів і форм навчання та організації окремих навчальних осередків НУШ.

Для узагальнення інформації про умови роботи вчителів на основі їхніх відповідей на запитання анкети, що характеризують матеріальні та ресурсні потреби закладу освіти, було розраховано *індекс незадовільних умов роботи вчителя*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.10.1–А.10.4 Додатка А***. Усі питання анкети, крім останнього, сформульовано так, що вище значення категорії, якою закодовано відповідь, відповідає гіршим умовам роботи вчителя. Після перекодування останнього запитання у зворотному порядку отримано індекс, вищі значення якого відповідають більш незадовільним умовам роботи вчителя. Для всіх індексів, отриманих на основі відповідей учителів на запитання анкети, також використано шкалу із середнім значенням 10 та середнім квадратичним відхиленням 2. Низький рівень індексу, або ж гарні умови роботи, характеризує набір відповідей, що в сумі дають 8 або менше балів (точка 8,8 у неперервній шкалі). Наприклад, це всі відповіді, коли вчитель навіть часткового не погоджувався із жодним негативним твердженням щодо умов роботи. Високий рівень індексу, або ж погані умови роботи, відділяє точка 10,7 (або 14 сирих балів). Це можуть бути, наприклад, відповіді, у яких респондент частково погоджується із шістьма з восьми негативних тверджень щодо умов роботи. Комбінації відповідей, які дають від 9 до 13 сирих балів характеризують середні умови роботи. За такого підходу вважаємо, що 26% учителів характеризують умови

роботи як гарні (низький рівень індексу) і по 37% – як середні (середній рівень індексу) та погані (високий рівень індексу). Із ***Таблиці А.10.4 Додатка А*** бачимо, що лише з математики середні бали учнів на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя істотно різняться.

Значення та розподіл за рівнями індексу незадовільних умов роботи вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти наведено на ***Рисунку 2.15***. Рівень незадоволеності вчителів умовами роботи мало різниться в різних типах населених пунктів: він трохи вищий у селищах, але різниця не є статистично значущою. Учителі у звичайних школах оцінюють умови роботи як гірші, ніж учителі в інших типах закладів освіти (ліцеях, гімназіях, спеціалізованих школах) (різниця істотна – на рівні значущості 0,1).

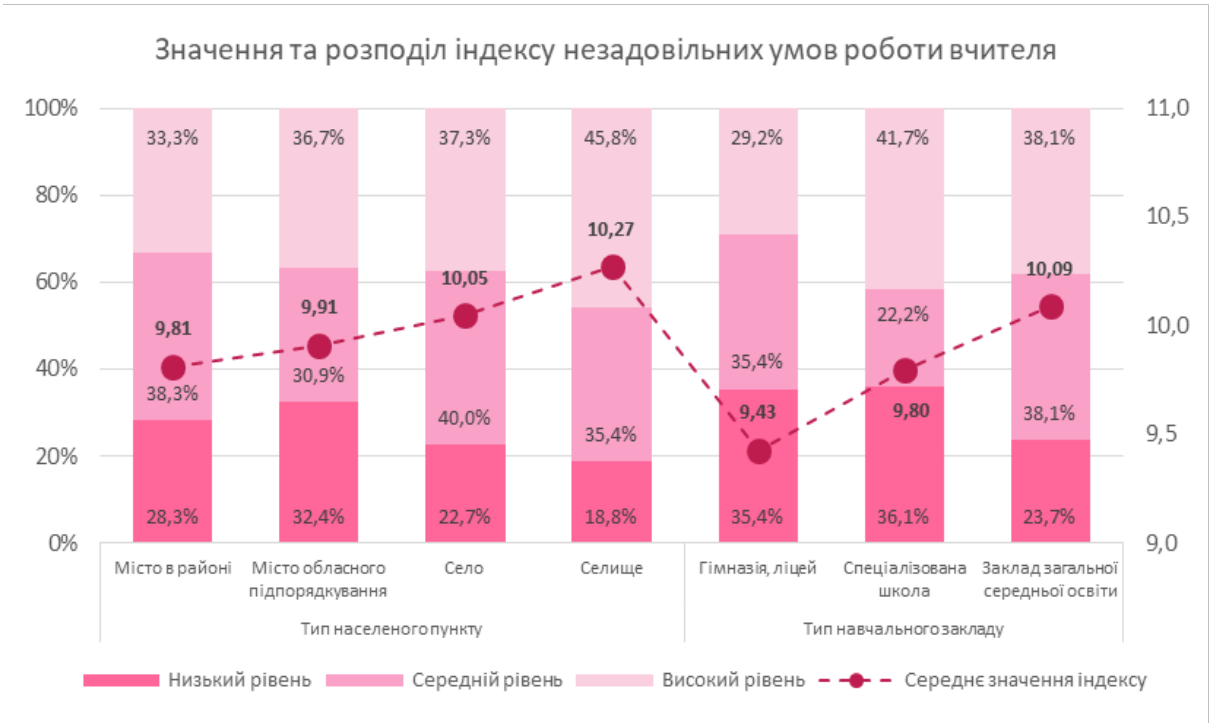


Рисунок 2.15 – Значення та розподіл за рівнями індексу незадовільних умов роботи вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

У ***Таблицях 2.4*** та ***2.5*** наведено результати аналізу впливу незадовільних умов роботи вчителя на середній бал випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. Ці результати отримані за допомогою моделі дворівневої лінійної регресії зі змінним інтерсептом. Базовий бал розраховано для учнів, учителі яких схарактеризували умови роботи як гарні (низький рівень індексу незадовільних умов роботи вчителя). Гірші умови роботи вчителя супроводжують зниження успішності учнів з обох предметів, але суттєву різницю спостерігаємо лише для результатів із математики в учнів, учителі яких оцінювали умови роботи як гарні та середні.

Таблиця 2.4 – Вплив індексу незадовільних умов роботи вчителя на середній бал учнів за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[26]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики за низького рівня індексу незадовільних умов роботи вчителя)	200,8	2,12	94,63	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Високий рівень індексу незадовільних умов роботи вчителя	−5,78	3,07	−1,88	0,061	
Низький рівень індексу булінгу учнів	−4,45	2,91	−1,53	0,128	

Таблиця 2.5 – Вплив індексу незадовільних умов роботи вчителя на середній бал учнів за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання за низького рівня індексу незадовільних умов роботи вчителя	197,3	2,38	82,82	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу незадовільних умов роботи вчителя	−0,46	2,85	−0,16	0,872	
Високий рівень індексу незадовільних умов роботи вчителя	−1,40	2,90	−0,48	0,630	

Інша модель регресії, де за незалежну змінну було вибрано значення індексу в інтервальній шкалі (***Таблиця А.10.4 Додатка А***), також підтверджує, що збільшення на одиницю індексу незадовільних умов роботи вчителя (тобто погіршення умов роботи) призводить до зниження результатів учнів із математики та читання в середньому на 0,8 бала, хоча на рівні 0,01 ця різниця не є статистично значущою.

[26] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

У ***Таблицях Б.16–Б.18 Додатка Б*** та ***В.16–В.18 Додатка В*** представлено середні значення досягнень учнів із математики та читання відповідно за різних рівнів індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. На рівні значущості 0,05 суттєвої різниці середніх балів учнів із кожного предмета на низькому та високому рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя для жодної категорій помічено не було.

Крім запитань, які дали змогу за відповідями вчителів оцінити інтегровану характеристику умов їхньої роботи, анкета містила низку запитань констатувального типу, наприклад щодо облаштованості в класній кімнаті різних осередків НУШ. Загалом понад 80% учителів незалежно від типу населеного пункту чи типу закладу освіти вказали, що в класній кімнаті, де вони працюють, повною мірою облаштовано осередок навчально-пізнавальної діяльності (з партами / столами), дитяча класна бібліотечка й осередок учителя (стіл, стілець, комп'ютер, полиці / ящики, шафи для зберігання дидактичного матеріалу тощо) (***Таблиця 2.7***). Трохи менше вчителів у містах обласного підпорядкування та спеціалізованих школах указали, що повною мірою облаштовано осередок художньо-творчої діяльності (полички для зберігання приладдя та стенд для змінної виставки дитячих робіт). Від 50% до 70% учителів указали, що мають у класі облаштовані осередки для ігор (настільні ігри, інвентар для рухливих ігор) та змінні тематичні осередки (дошки / фліпчарти / стенди для діаграм із ключовими ідеями). Наявність осередку для ігор рідше вказували вчителі, які погоджувалися з тим, що класна кімната не досить простора для організації осередків НУШ (***Таблиця 2.6***). Найменше облаштованими (у середньому на рівні 30%) скрізь виявилися куточок живої природи для проведення дослідів (пророщування зерна, спостереження й догляду за рослинами, акваріум) та осередок відпочинку (із килимом для сидіння та гри, стільцями, кріслами-пуфами, подушками з м'яким покриттям), особливо в не досить просторих класних кімнатах.

Отже, хоча певна частка вчителів констатує, що умови їхньої роботи в закладі потребують покращення, однак це не заважає їхнім учням досягати належних результатів навчання. Водночас помічене під час цього циклу моніторингу зниження результатів учнів із математики та читання за поганих умов роботи вчителя не є статистично значущим.

Таблиця 2.6 – Відсотки ствердних відповідей учителів на запитання про те, які осередки НУШ повною мірою облаштовано в класній кімнаті, де вони працюють, залежно від того, як вони оцінюють розмір класної кімнати

Класна кімната досить простора для організації окремих навчальних осередків НУШ		
Повністю або частково не погоджуюся	*Які з осередків НУШ повною мірою облаштовано у класній кімнаті, де Ви працюєте?*	Повністю або частково погоджуюся
87,0%	Осередок навчально-пізнавальної діяльності (з партами/столами)	84,9%
50,5%	Змінні тематичні осередки (дошки/фліп-чарти/стенди для діаграм з ключовими ідеями)	52,3%
59,9%	Осередок для гри (настільні ігри, інвентар для рухливих ігор)	74,6%
78,4%	Осередок художньо-творчої діяльності (полички для зберігання приладдя та стенд для змінної виставки дитячих робіт)	85,5%
28,8%	Куточок живої природи для проведення дослідів (пророщування зерна, спостереження та догляд за рослинами, акваріум)	38,5%
20,9%	Осередок відпочинку (з килимом для сидіння та гри, сільцями, кріслами-пуфами, подушками з м'яким покриттям)	39,4%
84,8%	Дитяча класна бібліотечка	88,0%
86,4%	Осередок учителя (стіл, стілець, комп'ютер, полиці/ящики, шафи для зберігання дидактичного матеріалу тощо)	82,7%

Таблиця 2.7 – Відсотки ствердних відповідей учителів на запитання про те, які осередки НУШ повною мірою облаштовано в класній кімнаті, де вони працюють, залежно від типу населеного пункту та типу закладу освіти

Які з осередків НУШ повною мірою облаштовано у класній кімнаті, де Ви працюєте?	Загалом відповідей "Так"	Тип населеного пункту				Тип навчального закладу		
		Місто обласного підпорядкування	Місто в районі	Селище	Село	Заклад загальної середньої освіти	Гімназія, ліцей	Спеціалізована школа
Осередок навчально-пізнавальної діяльності (з партами/столами)	85,8%	89,8%	81,0%	86,7%	84,5%	85,2%	85,1%	93,9%
Змінні тематичні осередки (дошки/фліп-чарти/стенди для діаграм з ключовими ідеями)	51,4%	63,8%	53,6%	50,0%	43,1%	49,0%	56,5%	71,0%
Осередок для гри (настільні ігри, інвентар для рухливих ігор)	68,1%	74,6%	72,4%	63,8%	63,7%	66,8%	76,1%	71,9%
Осередок художньо-творчої діяльності (полички для зберігання приладдя та стенд для змінної виставки дитячих робіт)	82,5%	79,4%	81,0%	83,0%	84,8%	83,1%	91,3%	63,6%
Куточок живої природи для проведення дослідів (пророщування зерна, спостереження та догляд за рослинами, акваріум)	34,3%	29,7%	39,7%	29,5%	36,7%	34,9%	30,4%	32,3%
Осередок відпочинку (з килимом для сидіння та гри, сільцями, кріслами-пуфами, подушками з м'яким покриттям)	31,6%	28,7%	39,7%	28,9%	31,7%	31,2%	42,6%	19,4%
Дитяча класна бібліотечка	86,6%	87,1%	93,1%	85,1%	84,8%	86,1%	91,5%	85,3%
Осередок учителя (стіл, стілець, комп'ютер, полиці/ящики, шафи для зберігання дидактичного матеріалу тощо)	84,4%	90,9%	87,9%	93,5%	77,1%	81,9%	95,7%	94,1%

2.3 Погляд учителя на своїх учнів і їхніх батьків та як це впливає на успішність учнів

Учителям під час анкетування було запропоновано низку запитань, спрямованих на те, щоб оцінити, чи створює школа разом із батьками середовище, сприятливе для досягнення дітьми успіху. Передбачалося, що ознакою орієнтації школи на успіх її вихованців є вмотивовані учні та їхні батьки, зацікавленні в шкільному житті своїх дітей.

Понад половина вчителів (51,9%) частково, а кожен третій (32,3%) повністю погоджується з тим, що учні в класі, який брав участь у моніторингу, умотивовані успішно навчатися (***Таблиця 2.8***). При цьому 46,7% учителів уважають (повністю погоджуються), що учні здатні досягти успіхів у навчанні. На переконання левової частки вчителів (66,7%), учні прихильно ставляться до тих однокласників, які досягли особливих успіхів у навчанні. Загалом більшість учителів зауважила, що батьки беруть активну участь у шкільних і класних заходах (49,6% учителів повністю погодилися з відповідним твердженням в анкеті, 42,5% – частково). Також більшість учителів упевнена, що батьки учнів допомагають своїм дітям у процесі навчання (з відповідним твердженням погодилися повністю 37,1% і частково 53,9% учителів).

Таблиця 2.8 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу орієнтації школи на успіх учнів

Чи погоджуєтеся Ви із наведеними нижче твердженнями (стосовно класу, який бере участь у цьому тестуванні)? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
Батьки учнів беруть активну участь у шкільних і класних заходах	1,3%	6,7%	42,5%	49,6%
Батьки учнів допомагають своїм дітям у процесі навчання	1,1%	7,9%	53,9%	37,1%
Учні вмотивовані успішно навчатися	1,1%	14,7%	51,9%	32,3%
Учні здатні досягати успіхів у навчанні	0,6%	6,8%	45,8%	46,7%
Учні прихильно ставляться до тих однокласників, які досягають особливих успіхів у навчанні	2,3%	4,3%	26,7%	66,7%

На основі відповідей 472 учителів початкових класів, учні яких виконували тести з математики або читання, на запитання, що характеризують рівень орієнтації школи на успіх учнів, було розраховано відповідний *індекс орієнтації школи на успіх учнів*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.14.1–А.14.4 Додатка А***. Три рівні індексу було встановлено з деяким зсувом управо з огляду на те, що вчителі швидше погоджувалися, ніж не погоджувалися з усіма твердженнями. Низький рівень обмежено точкою 7,6 на неперервній шкалі, яка відповідає дев'яти або менше сирим балам. Наприклад, такий рівень матиме респондент, який частково погодився з усіма, крім одного, твердженнями. Високий рівень відповідає тринадцяти й більшій кількості сирих балів, відмежований точкою 10,8 і характерний для респондентів, які повністю погоджуються принаймні з трьома з п'яти тверджень. За такого підходу 41% учителів оцінив рівень орієнтації своєї школи на успіх учнів як високий, 15% – як низький, а решта 44% – як середній. У ***Таблиці А.14.4 Додатка А*** показано, що середні бали учнів за виконання тестів і з математики, і із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів істотно різняться.

Згідно зі словами вчителів, найбільше орієнтовані на успіх школи в селищах, але різниця середніх значень індексу між різними типами населених пунктів не суттєва (***Рисунок 2.16***). Найвище оцінюють орієнтацію своїх закладів на успіх учнів учителі гімназій, ліцеїв, а найнижче – учителі звичайних шкіл (різниця істотна на рівні значущості 0,05).

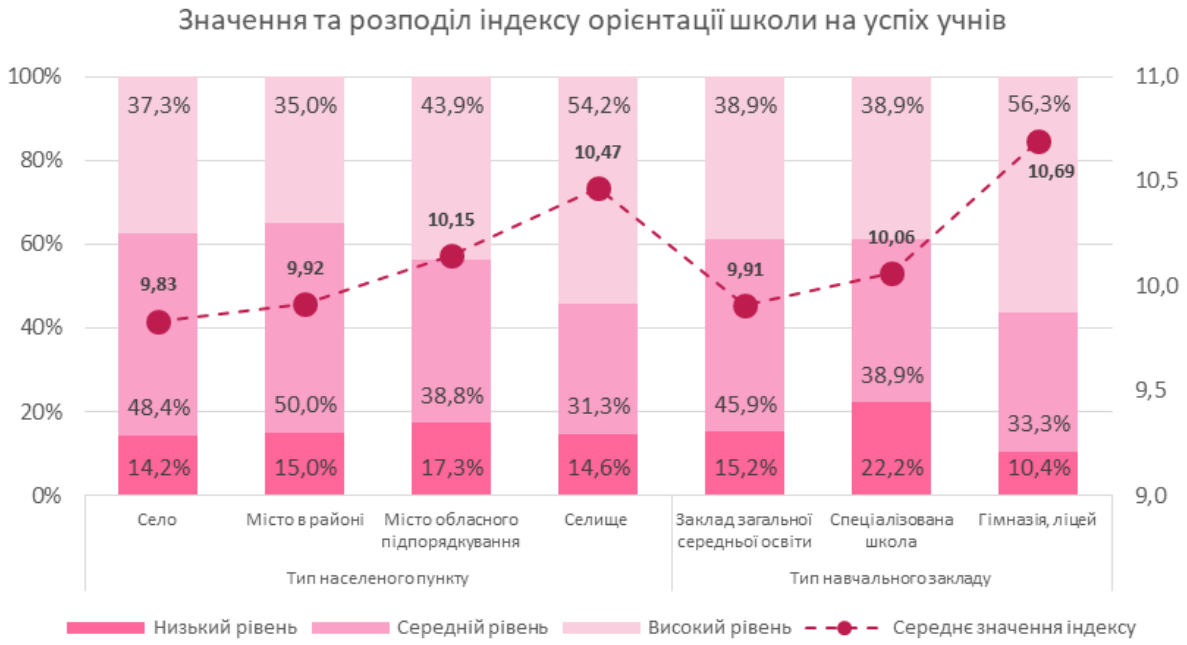


Рисунок 2.16 – Значення та розподіл за рівнями індексу орієнтації школи на успіх учнів відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

У ***Таблицях 2.9*** та ***2.10*** наведено результати аналізу впливу індексу орієнтації школи на успіх учнів на середні бали випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. Базовий бал розраховано для учнів, учителі яких указали на низький рівень орієнтації своєї школи на успіх учнів. Вищий рівень індексу асоціюється з вищими досягненнями учнів, але з математики це підвищення помітніше та значущіше: середній бал із математики учнів, які навчаються в школах, найбільше орієнтованих на успіх, підвищується на 14,6 бала, а із читання – лише на 5,5 бала.

Регресійні моделі з неперервними предикторами також указують на суттєве підвищення результатів із математики на 2,3 бала, а із читання – на 1,9 бала в разі збільшенні індексу орієнтації школи на успіх учнів на одиницю (***Таблиця А.14.4 Додатка А***).

Таблиця 2.9 – Вплив індексу орієнтації школи на успіх учнів на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[27]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики за низького рівня індексу орієнтації школи на успіх учнів)	187,85	2,88	65,32	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу орієнтації школи на успіх учнів	8,62	3,40	2,54	0,012	*
Високий рівень індексу орієнтації школи на успіх учнів	14,57	3,42	4,26	0,000	***

Таблиця 2.10 – Вплив індексу орієнтації школи на успіх учнів на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання за низького рівня індексу орієнтації школи на успіх учнів)	193,89	2,76	70,16	0,000	***

[27] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.10

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Середній рівень індексу орієнтації школи на успіх учнів	0,94	3,15	0,30	0,767	
Високий рівень індексу орієнтації школи на успіх учнів	5,50	3,19	1,73	0,086	

У ***Таблицях Б.31–Б.33 Додатка Б*** та ***Таблицях В.28–В.30 Додатка В*** представлено середні значення досягнень учнів із математики або читання з довірчим інтервалом, побудованим із надійністю 0,95, на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Скрізь вищий рівень індексу супроводжують вищі результати з обох предметів, але не завжди значущі. Наприклад, і хлопчики, і дівчатка отримали суттєво вищі результати з математики в школах із вищим рівнем орієнтації на успіх учнів, тоді як із читання різниця статистично не помітна. За типом населеного пункту різниця результатів з обох предметів помітна лише в селищах. У звичайних школах результати учнів лише з математики суттєво відрізняються на різних рівнях індексу, а із читання – ні. У гімназіях та ліцеях і з математики, і із читання суттєво вищі результати мають учні, які навчаються в школах, виразно орієнтованих на успіх учнів.

З усіх факторів, пов'язаних з особистісними характеристиками учнів, найбільший вплив на їхні досягнення з математики та читання *має індекс упевненості учнів щодо своїх можливостей із предмета*. Більш як на 5 балів підвищуються їхні результати як із математики, так і з читання, якщо цей індекс підвищується на одиницю (***Рисунок А.1.4 Додатка А***). Серед характеристик закладу освіти, отриманих із відповідей учителів, рівень орієнтації школи на успіх учнів впливає найбільше на учнівські досягнення: підвищення цього індексу на одиницю супроводжує підвищення досягнень учнів з обох предметів у середньому на 2 бали. Ці результати було отримано з регресійних моделей, де вплив кожного фактора було досліджено окремо. Під час аналізу даних також було досліджено логічні поєднання різних факторів. У підсумку було з'ясовано, що з урахуванням взаємодії саме цих двох індексів внесок кожного в підвищення балів із предмета значно більший, ніж від кожного індексу окремо.

У ***Таблицях 2.11*** та ***2.12*** наведено результати аналізу впливу взаємодії індексів упевненості учнів щодо предмета та орієнтації школи на успіх учнів на середні бали випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. У такій моделі підвищення на одиницю індексу впевненості щодо предмета супроводжує суттєве підвищення результатів із математики на 8 балів, а із читання – майже на 7. Підвищення на одиницю індексу орієнтації школи на успіх учнів тягне за собою суттєве підвищення майже на 5 балів результатів із математики та на 3 бали – із читання.

Таблиця 2.11 – Вплив взаємодії індексів упевненості учнів щодо математики та орієнтації школи на успіх учнів на результати тестування з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[28]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із математики, коли значення індексів дорівнює нулю)	97,09	13,83	7, 02	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Індекс упевненості учнів щодо математики	8,12	1,16	6,99	0,00	***
Індекс орієнтації школи на успіх	4,83	1,37	3,53	0,00	***
Індекс упевненості учнів щодо математики * Індекс орієнтації школи на успіх	−0,27	0,11	−2,42	0,02	*

Таблиця 2.12 – Вплив взаємодії індексів упевненості учнів щодо читання та орієнтації школи на успіх учнів на результати тестування із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із читання, коли значення індексів дорівнює нулю)	112,94	12,00	9, 41	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Індекс упевненості учнів щодо читання	6,87	1,03	6,64	0,00	***
Індекс орієнтації школи на успіх	3,23	1,17	2,76	0,01	**
Індекс упевненості учнів щодо читання * Індекс орієнтації школи на успіх	−0,16	0,10	−1,63	0,10	

28 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

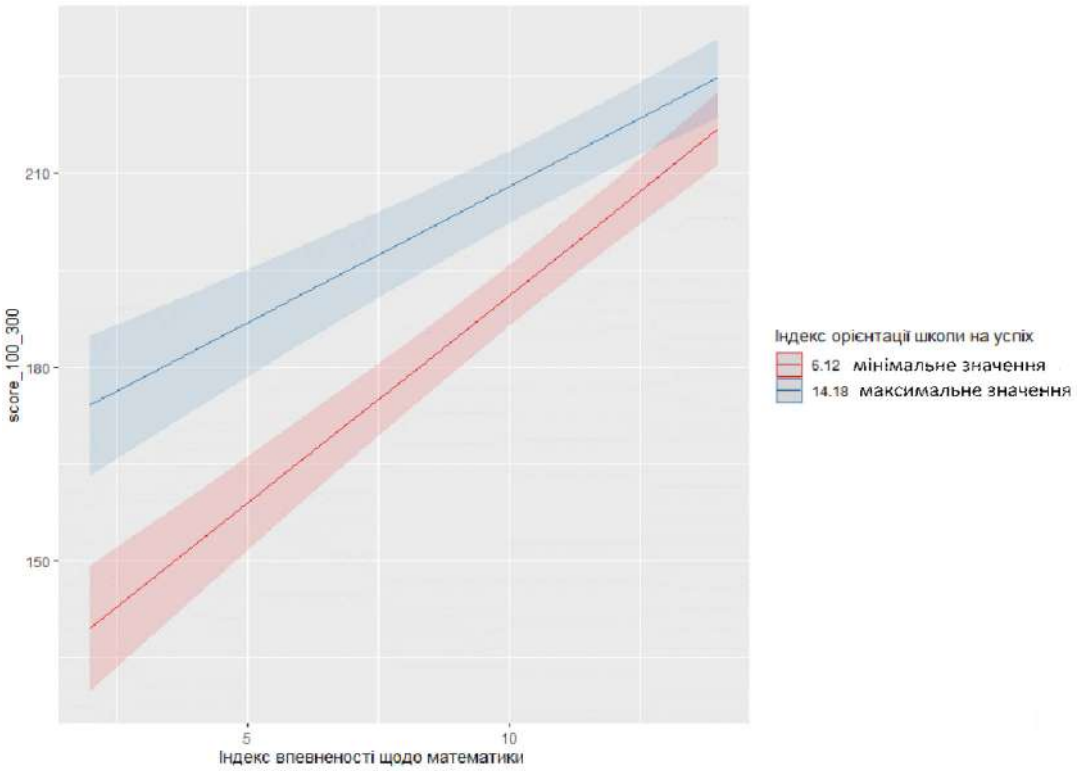


Рисунок 2.17 – Передбачені значення балів за виконання тесту з математики (із довірчим інтервалом) залежно від індексу впевненості учнів щодо математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх

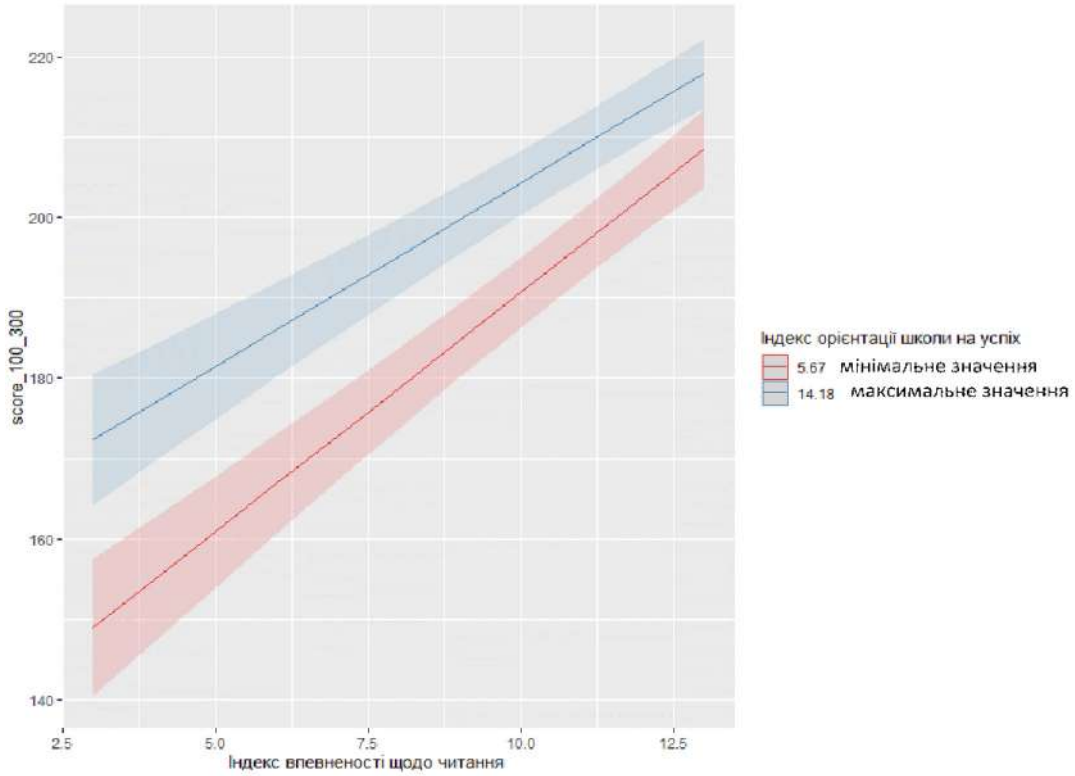


Рисунок 2.18 – Передбачені значення балів за виконання тесту із читання (із довірчим інтервалом) залежно від індексу впевненості учнів щодо читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх

На ***Рисунках 2.17*** та ***2.18*** наведено передбачені значення балів за виконання тестів із математики та читання залежно від індексу впевненості учнів щодо предмета на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів. Ці результати отримано за допомогою описаної вище дворівневої регресійної моделі зі змінним інтерсептом з урахуванням взаємодії предикторів. Незалежно від рівня впевненості учнів у своїх можливостях чи щодо математики, чи щодо читання, передбачені результати суттєво вищі в школах із вищим рівнем орієнтації на успіх, хоча впевненість учнів у своїх можливостях приводить до стрімкішого зростання балів у менш орієнтованих на успіх школах.

Отже, фактори, узяті до уваги під час побудови індексу орієнтації школи на успіх учнів, сприяють покращенню учнівських результатів, особливо в поєднанні з іншими характеристиками школи та учнів.

2.4 Погляд учителя на ускладнення в роботі з класом та як це впливає на результати учнів

Щоб з'ясувати, які ускладнення нематеріального характеру відчувають учителі у своїй роботі та як ці ускладнення впливають на досягнення учнів, до анкети вчителя було включено низку питань про певні особливості учнів (поведінкові чи соціокультурні), які можуть у той чи той спосіб позначатися на роботі вчителя.

Найбільше ускладнюють роботу вчителя з класом пасивність, емоційна байдужість учнів, низький рівень знань і залежність учнів від електронних пристроїв: майже кожен четвертий учитель повідомив, що це значно ускладнює роботу з класом (***Таблиця 2.13***). Найменше ускладнюють роботу такі фактори, як соціальне розшарування, етнокультурні відмінності та гендерний дисбаланс у класі: від 60 до 80% учителів указали, що це зовсім не ускладнює їм роботу. Для майже половини вчителів швидше ускладнює, ніж не ускладнює, або значно ускладнює роботу слабка дошкільна підготовка учнів, пропуски ними занять із дозволу батьків, але без поважної причини, неслухняність, гіперактивність. Кожен третій учитель відчуває ускладнення через регулярні запізнення учнів до школи.

Таблиця 2.13 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу ускладнень у роботі вчителя

Якою мірою ускладнюють Вам роботу з класом, який бере участь у цьому тестуванні, означені нижче чинники?
(відсоток учителів, які вибрали певну категорію)

	Значно ускладнює	Швидше ускладнює, ніж не ускладнює	Швидше не ускладнює, ніж ускладнює	Зовсім не ускладнює
Слабка дошкільна підготовка учнів	19,7%	25,0%	36,8%	18,6%
Пропуски учнями занять з дозволу батьків, але без поважної причини	23,5%	32,8%	23,5%	20,3%
Неслухняність, гіперактивність учнів	16,4%	31,7%	33,0%	18,9%
Пасивність, емоційна байдужість учнів	24,5%	41,4%	22,6%	11,5%
Низький рівень знань учнів	26,2%	39,1%	26,6%	8,2%
Залежність учнів від електронних пристроїв	23,9%	33,1%	28,4%	14,6%

Продовження таблиці 2.13

Якою мірою ускладнюють Вам роботу з класом, який бере участь у цьому тестуванні, означені нижче чинники? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Значно ускладнює	**Швидше ускладнює, ніж не ускладнює**	**Швидше не ускладнює, ніж ускладнює**	**Зовсім не ускладнює**
Соціальне розшарування учнів у класі	2,8%	9,1%	26,0%	62,1%
Етнокультурні відмінності між учнями в класі	0,9%	3,4%	17,2%	78,5%
Гендерний дисбаланс учнів у класі	5,1%	3,2%	11,9%	79,8%
Регулярні запізнення учнів до школи	11,0%	22,2%	28,4%	38,5%

На основі відповідей учителів на ці запитання було отримано узагальнену характеристику ускладнень у роботі з класом у вигляді відповідного *індексу ускладнень у роботі вчителя*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.13.1–А.13.4 Додатка А***. Усі запитання сформульовані так, що низький рівень індексу характеризує високий рівень ускладнень. Характерними точками, які поділяють множину значень індексу на три області є 8,3 (відповідає тринадцяти сирим балам) та 11,2 (відповідає двадцяти двом сирим балам). Наприклад, низький рівень індексу (є суттєві ускладнення) має респондент, якому вісім із десяти факторів швидше ускладнюють роботу і лише два фактори не ускладнюють. Суттєві ускладнення в роботі з класом відчувають 20% учителів. Високий рівень індексу, або ж відсутність ускладнень, матиме, наприклад, респондент, якому два фактори зовсім не ускладнюють роботи, а всі інші швидше не ускладнюють, ніж ускладнюють. За такого підходу 24% вчителів належать до групи, що не відчуває значних ускладнень у роботі з класом. Для решти 56% учителів ускладнень швидше немає, ніж є. Із Т***аблиці А.13.4 Додатка А*** бачимо, що на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя істотно різняться лише середні бали учнів із читання, але не з математики.

На ***Рисунку 2.19*** наведено значення та розподіл за рівнями індексу ускладнень у роботі вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти. Значущих відмінностей тут не спостерігаємо. Також учителі оцінюють ускладнення в роботі з класом приблизно на однаковому рівні, незалежно від віку чи кваліфікаційної категорії (***Рисунок 2.20***). Хіба що виділяються вчителі без категорії, але через незначну їх кількість у вибірці учасників моніторингу така різниця не є значущою.

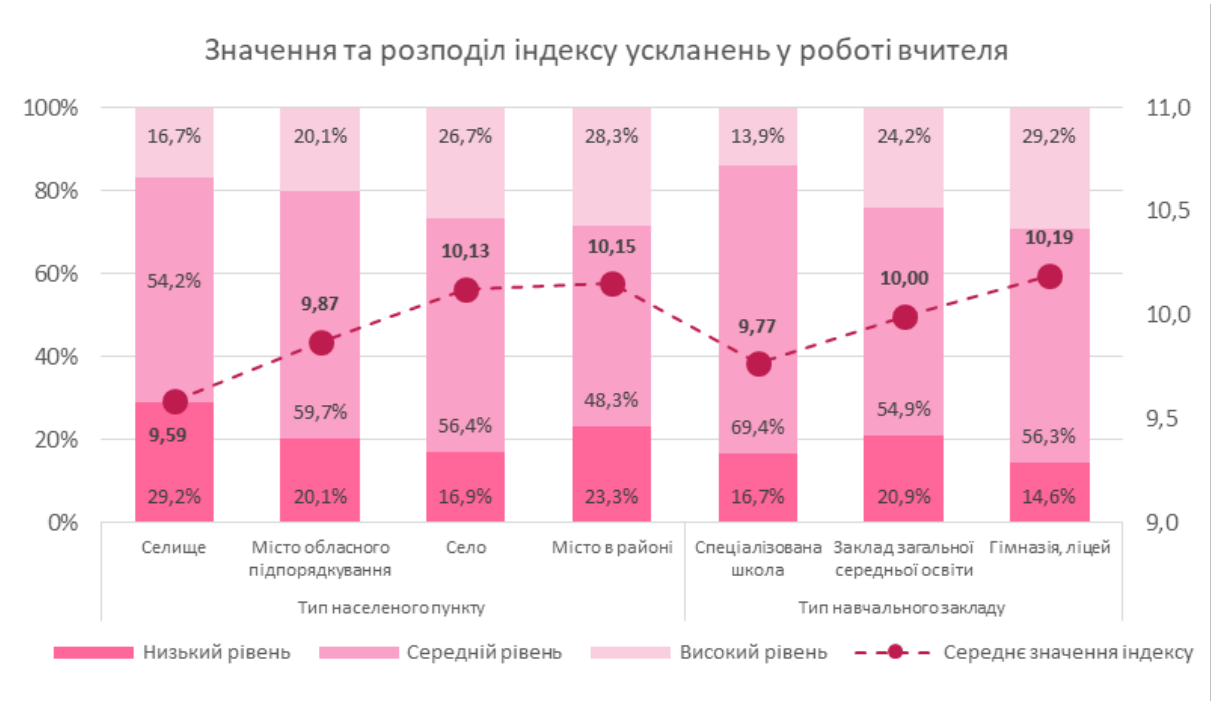


Рисунок 2.19 – Значення та розподіл за рівнями індексу ускладнень у роботі вчителя відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

Рисунок 2.20 – Значення та розподіл за рівнями індексу ускладнень у роботі вчителя відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя

У ***Таблиці 2.14*** наведено результати аналізу впливу індексу ускладнень у роботі вчителя на середній бал випускників початкової школи за виконання тесту із математики. Чим менше вчитель відчуває ускладнень у роботі з класом, тим вищі результати з математики мають його учні, але це підвищення не є статистично значущим. Натомість

результати із читання (***Таблиця 2.15***) підвищуються суттєво майже на 9 балів порівняно з учнями, чиї вчителі визнали наявність значних ускладнень у роботі.

Результати регресійного аналізу з неперервним предиктором (***Таблиця А.13.4 Додатка А***) також указують на те, що ускладнення в роботі з класом більше впливають на результати учнів із читання, ніж із математики: збільшення індексу ускладнень у роботі вчителя на одиницю приводить до значущого збільшення на 1,3 бала результатів із читання і до незначущого збільшення на 1,0 бала з математики.

Таблиця 2.14 – Вплив індексу ускладнень у роботі вчителя на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[29]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики за низького рівня індексу ускладнень у роботі вчителя)	193,75	2,56	75,67	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу ускладнень у роботі вчителя	4,73	3,04	1,55	0,122	
Високий рівень індексу ускладнень у роботі вчителя	4,77	3,63	1,31	0,190	

Таблиця 2.15 – Вплив індексу ускладнень у роботі вчителя на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання за низького рівня індексу ускладнень у роботі вчителя)	188,72	2,37	79,78	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу ускладнень у роботі вчителя	9,85	2,71	3,64	0,000	***
Високий рівень індексу ускладнень у роботі вчителя	8,94	3,10	2,89	0,004	**

[29] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

У ***Таблицях Б.28–Б.30 Додатка Б*** наведено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Дані свідчать, що в містах обласного підпорядкування вищі результати мають ті учні, чиї вчителі відчувають менше ускладнень у роботі з класом. У гімназіях, ліцеях нижчі результати отримали учні, учителі яких мають більше ускладнень у роботі, а от у спеціалізованих школах у таких учителів учні отримали вищі результати. І хлопчики, і дівчатка, а також учні в містах обласного підпорядкування та учні у звичайних школах отримали нижчі результати із читання в учителів, які вказували на значні ускладнення в роботі з класом (***Таблиці В.25–В.27 Додатка В***).

Крім методів теорії IRT часто використовують інший спосіб узагальнення даних і побудови числових характеристик прихованих (латентних) змінних, який ґрунтується на проведенні лише факторного аналізу. Такий підхід використовують, наприклад, у дослідженні TALIS для побудови всіх індексів[30]. Кожен спосіб має свої переваги та недоліки, певні обмеження й умови використання, але бувають дані, структура яких дає змогу використовувати обидва підходи, бо вони не суперечать, а доповнюють один одного. Тут лише підтвердимо попередні висновки елементами поглибленого аналізу структури даних, використаних під час побудови індексу ускладнень у роботі вчителя.

На основі десяти тверджень про фактори, які ускладнюють учителю роботу з класом, було побудовано цілком валідну шкалу ускладнень (***Таблиці А.13.1–А.13.4 Додатка А***), яка характеризувала певну вимірювану ознаку. Однак під час дослідження структури даних за допомогою методу головних компонент було помічено чітку трикомпонентну будову, де запитання анкети змістовно об'єдналися в три групи (***Таблиця 2.16***): компонента 1 характеризує ускладнення в роботі вчителя через рівень підготовки учнів і їхню поведінку в класі; компонента 2 пов'язана із соціокультурними особливостями учнів; компонента 3 характеризує ускладнення через позакласну поведінку учнів. Основні статистичні параметри факторної моделі (матриця компонент у просторі обертання та матриця вагових коефіцієнтів) наведено в ***Таблицях Г.1.1*** та ***Г.1.2 Додатка Г***.

30 OECD (2014), TALIS 2013 technical report, https://www.oecd.org/education/school/TALIS-technical-report-2013.pdf.

Таблиця 2.16 – Об'єднання в компоненти запитань анкети вчителя щодо ускладнень у роботі з класом

Компонента 1	Компонента 2	Компонента 3
Слабка дошкільна підготовка учнів Неслухняність, гіперактивність учнів Пасивність, емоційна байдужість учнів Низький рівень знань учнів Залежність учнів від електронних пристроїв	Соціальне розшарування учнів у класі Етнокультурні відмінності між учнями в класі Гендерний дисбаланс учнів у класі	Пропуски учнями занять з дозволу батьків, але без поважної причини Регулярні запізнення учнів до школи

На основі попереднього маємо змогу дослідити, якого типу ускладнення в роботі з класом учителі відчувають більше в різних типах населених пунктів і різних типах закладів освіти (***Рисунок 2.21***). У звичайних школах усі ускладнення вчителі оцінюють на майже однаковому рівні, натомість у гімназіях, ліцеях учителям більше дошкуляють пропуски та запізнення учнів, а в спеціалізованих школах – поведінка учнів у класі та слабка підготовка. У невеликих населених пунктах (селах, селищах, містах у районі) пропуски й запізнення найменше ускладнюють роботу вчителя із класом, а в містах обласного підпорядкування цей фактор заважає найбільше. Натомість у невеликих населених пунктах роботу вчителям найбільше ускладнює слабкий рівень підготовки учнів і їхня поведінка в класі. Соціальне розшарування, етнокультурні відмінності чи гендерний дисбаланс ніде не є для вчителя переважною перешкодою в роботі з класом. Зазначимо, що в рамках теорії IRT для такого аналізу також є свої можливості.

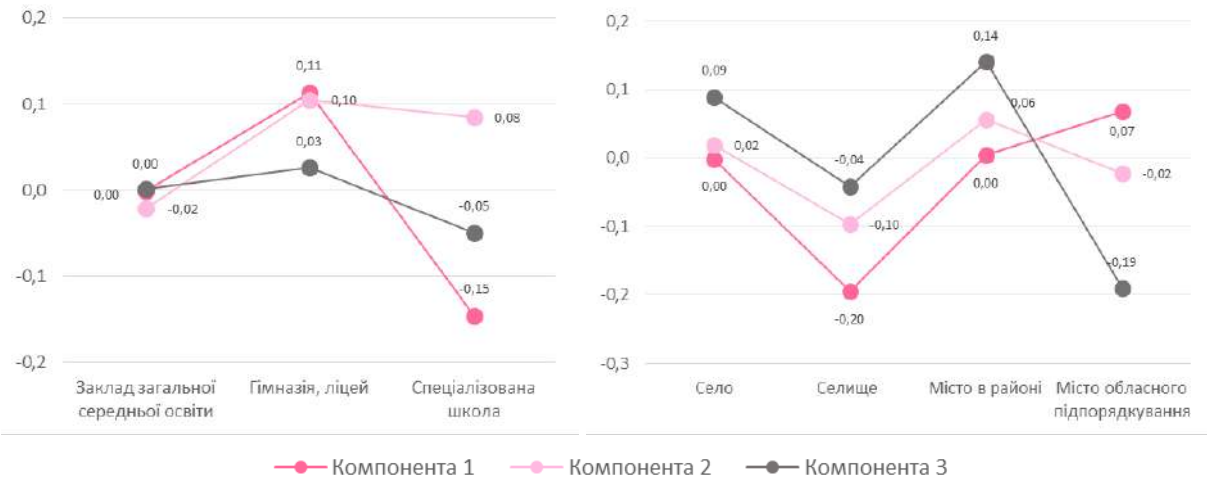


Рисунок 2.21 – Компоненти 1, 2 і 3 щодо ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти та типу населеного пункту

Вплив кожної компоненти на зміну середнього бала за виконання тестів із математики та читання досліджуємо за допомогою регресійної моделі, основні параметри якої наведено в ***Таблицях 2.17*** та ***2.18***. Дані засвідчують, що збільшення компонент 1 та 2 на одиницю приводить до підвищення балів і з математики, і з читання (але значуще майже на 3 бали –лише із читання). Це означає, що чим менше вчителю ускладнюють роботу фактори, об'єднані в компоненти 1 та 2, тим вищий результат отримують їхні учні. Компонента 3 в обох випадках пов'язана з незначним зниженням результатів: чим менше вчителя турбують пропуски та запізнення учнів до школи, тим нижчий у них результат.

Таблиця 2.17 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо ускладнень у роботі вчителя, на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[31]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із математики, коли значення компонент дорівнює нулю)	197,53	1,22	161,75	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	1,95	1,26	1,55	0,122	
Компонента 2	1,30	1,16	1,12	0,265	
Компонента 3	−0,29	1,23	−0,24	0,811	

Таблиця 2.18 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо ускладнень у роботі вчителя, на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які проходили тест із читання, коли значення компонент дорівнює нулю)	196,44	0,98	199,75	0,00	***

[31] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.18

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Компонента 1	2,82	0,96	2,93	0,004	**
Компонента 2	3,40	1,02	3,34	0,001	***
Компонента 3	−1,61	0,99	−1,64	0,103	

За такого факторного підходу в разі наявності кількох компонент у будові вимірюваної ознаки остаточний індекс отримуємо як середнє арифметичне факторних навантажень кожної компоненти. Після переходу до шкали із середнім значенням 10 та квадратичним відхиленням 2 отримуємо індекс, кореляція якого з індексом, побудованим на основі IRT, становить 0,94. Усі розподіли та залежності зберігаються з високою точністю. Аналогічна регресійна модель показує, що збільшення нового індексу на одиницю приводить до значущого на рівні 0,01 збільшення на 1,35 бала результатів із читання і до незначущого збільшення на 0,83 бала результатів із математики. Для індексу, побудованого на основі IRT, це становило 1,3 та 1,0 відповідно.

Отже, незалежно від типу закладу освіти чи типу населеного пункту, віку чи професійної кваліфікації вчителі приблизно на однаковому рівні відчувають загальний рівень ускладнень у роботі з класом. Однак учителям у гімназіях, ліцеях, а також у містах обласного підпорядкування найбільше дошкуляють пропуски й запізнення учнів, тоді як у спеціалізованих школах та невеликих населених пунктах (селах, селищах, містах у районі) – поведінка в класі та слабка підготовка учнів. Соціальне розшарування, етнокультурні відмінності чи гендерний дисбаланс ніде не є для вчителя початкової школи значною перешкодою в роботі з класом. Чим менше ускладнень у роботі з класом мають учителі, тим кращі результати демонструють їхні учні, особливо із читання.

2.5 Погляд учителя на рівень співпраці з колегами та як це впливає на успішність учнів

До анкети вчителя було включено низку запитань, щоб з'ясувати, наскільки активно, тісно та з якою метою вчителі співпрацюють одне з одним і як це впливає на успіхи їхніх учнів.

Як видно з ***Таблиці 2.19***, понад 60% учителів часто або дуже часто взаємодіють зі своїми колегами з метою забезпечення наступності в навчанні, планування й підготовки дидактичного матеріалу, а також працюють у групах (кооперуються) задля реалізації навчальних цілей. Більше половини вчителів часто або дуже часто ознайомлює колег зі своїм педагогічним досвідом. Трохи більше ніж 55% учителів іноді або рідко обговорюють з іншими вчителями, як викладати певну тему, та відвідують їхні уроки, щоб більше дізнатися про методи викладання.

Таблиця 2.19 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу співпраці вчителів

Як часто Ви взаємодієте з іншими вчителями в способи, означені нижче? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Рідко або ніколи	**Іноді**	**Часто**	**Дуже часто**
Обговорюєте з іншими вчителями, як викладати певну тему	14,9%	45,6%	32,4%	7,0%
Співпрацюєте з іншими вчителями з метою планування й підготовки дидактичного матеріалу	6,4%	29,3%	51,2%	13,1%
Ознайомлюєте інших учителів зі своїм педагогічним досвідом	4,9%	39,5%	47,2%	8,3%
Відвідуєте уроки інших учителів, щоб більше дізнатися про їхні методи викладання	4,9%	50,3%	38,4%	6,4%
Працюєте в групах (кооперуєтеся) з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей	6,8%	28,7%	48,2%	16,3%
Співпрацюєте з учителями інших класів (старших або молодших) з метою забезпечення наступності в навчанні	4,5%	26,6%	55,5%	13,4%

Усі запитання характеризують різні аспекти взаємодії вчителів і сформульовані так, що вища категорія відповіді відповідає вищому рівню взаємодії. На основі відповідей учителів на ці запитання було

розраховано відповідний узагальнювальний *індекс співпраці вчителів*, основні статистичні показники якого наведено в ***Таблицях А.11.1–А.11.4 Додатка А***. Низький рівень індексу відповідає семи або менше сирим балам (точка 8,3 на шкалі). Максимальну кількість балів на низькому рівні міг отримати, наприклад, респондент, який п'ять із шести способів взаємодії використовує іноді, а лише один – часто. Високий рівень співпраці демонструють респонденти, які, навпаки, п'ять із шести способів взаємодії використовують часто. Це відповідає одинадцяти або вище сирим балам (або точці 10,8). Високий, середній і низький рівні співпраці демонструють відповідно 24, 40 і 36% учителів початкової школи.

Значення та розподіл за рівнями індексу співпраці вчителів відповідно до типу населеного пункту, типу закладу освіти, віку та кваліфікаційної категорії вчителя наведено на ***Рисунках 2.22*** та ***2.23***. Рівень співпраці вчителів суттєво різниться в різних за типом населених пунктах (рівень значущості 0,05): у селищах учителі декларують найвищий рівень взаємодії, а в селах – найнижчий. За типом закладу освіти різниця не така суттєва, але взаємодія між учителями помітно менша у звичайних школах. Як не дивно, молоді вчителі рідше взаємодіють із колегами, а вчителі вікової категорії 51–65 років демонструють пікове середнє значення індексу співпраці. Різниця за віком є значущою на рівні 0,01. Спеціалісти вищої категорії частіше, ніж учителі без категорії, взаємодіють один з одним. Спеціалістів ІІ категорії у вибірці було мало, тому рівень їх взаємодії не є інформативним.

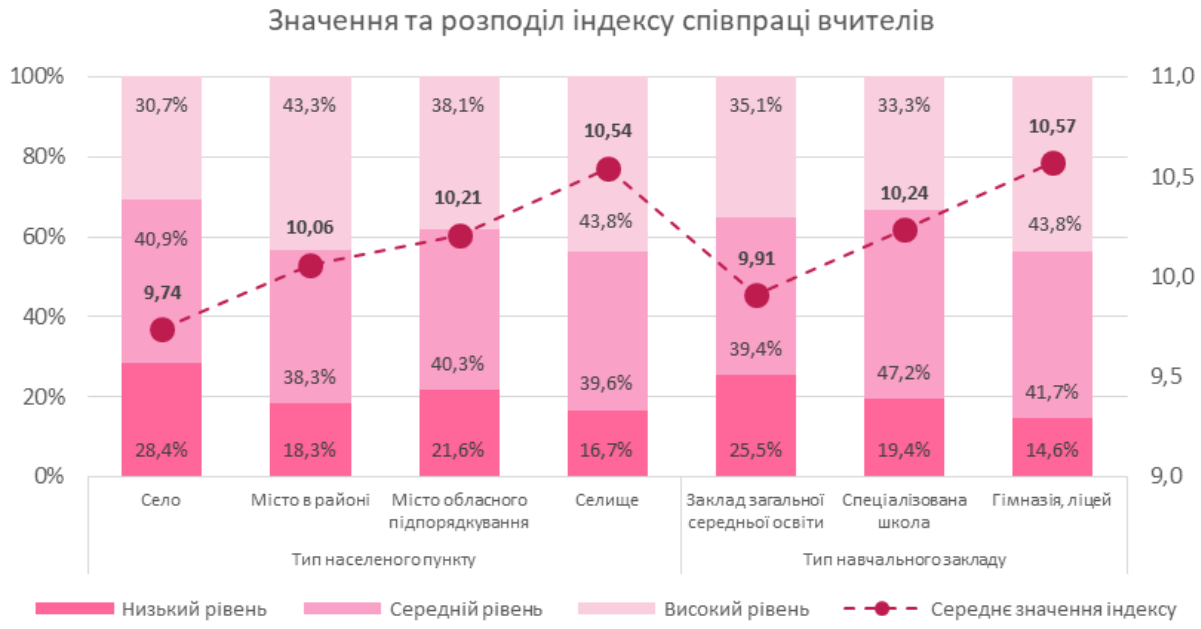


Рисунок 2.22 – Значення та розподіл за рівнями індексу співпраці вчителів відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

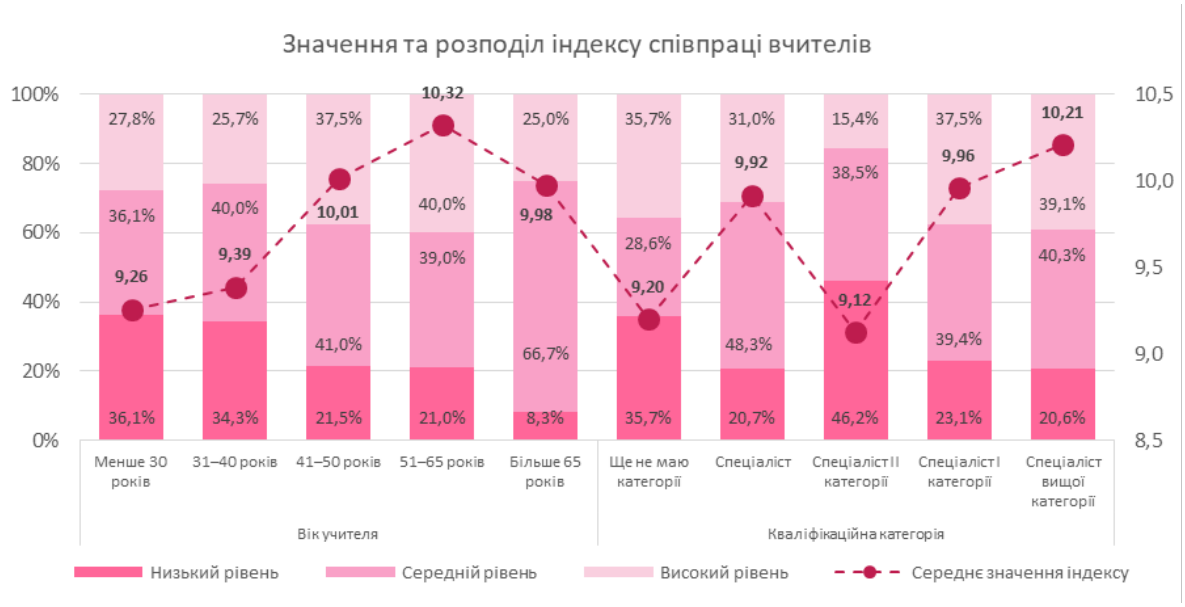


Рисунок 2.23 – Значення та розподіл за рівнями індексу співпраці вчителів відповідно до їхніх віку та кваліфікаційної категорії

Що більше часу впродовж останніх двох років учителі початкової школи витратили на професійний розвиток, то вищим є значення індексу співпраці (***Рисунок 2.24***). І це є закономірним, адже саме під час спільних навчань із підвищення кваліфікації відбувається активна комунікація вчителів, відбувається налагодження професійних зв'язків, які надалі позначаються на рівні взаємодії в межах реалізації освітнього процесу.

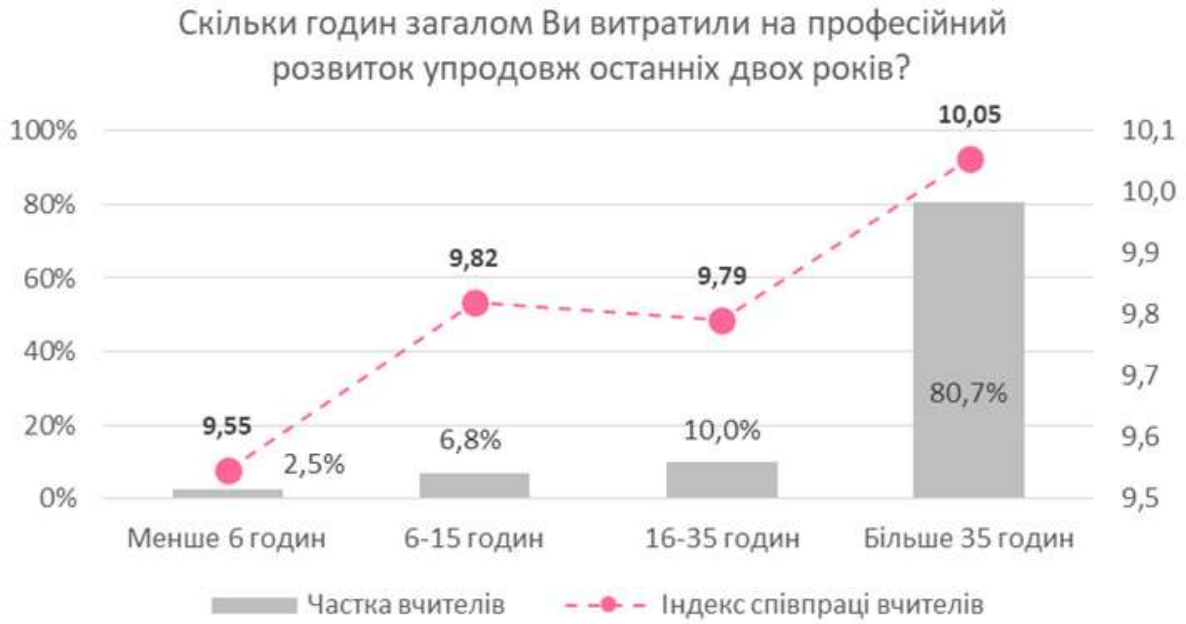


Рисунок 2.24 – Середнє значення індексу співпраці вчителів залежно від часу, витраченого на професійний розвиток

У ***Таблицях 1.2*** та ***1.3*** наведено результати аналізу впливу індексу співпраці вчителів на середній бал випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання відповідно. Базовий бал у дворівневій моделі зі змінним інтерсептом розраховано для учнів, учителі яких мало взаємодіють із колегами. Посилення співпраці вчителів до середнього чи високого рівня не приводить до значущих змін результатів учнів ні з математики, ні із читання.

Таблиця 2.20 – Вплив індексу співпраці вчителів на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[32]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики при низькому рівні індексу співпраці вчителів)	196,50	2,43	80,72	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу співпраці вчителів	1,38	3,06	0,45	0,653	
Високий рівень індексу співпраці вчителів	0,99	3,27	0,30	0,762	

Таблиця 2.21 – Вплив індексу співпраці вчителів на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала з читання при низькому рівні індексу співпраці вчителів)	196,11	2,25	87,29	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу співпраці вчителів	−0,30	2,80	−0,11	0,914	
Високий рівень індексу співпраці вчителів	1,37	2,76	0,50	0,620	

32 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Погляд на індекс співпраці вчителів як на неперервну величину також підтверджує відсутність значущого впливу на досягнення учнів (***Таблиця А.11.4 Додатка А***): збільшення індексу на одиницю пов'язане з незначним збільшенням на 0,7 бала із читання та на 0,2 бала з математики.

У ***Таблицях Б.19–Б.21 Додатка Б*** та ***В.19–В.21 Додатка В*** надано середні значення досягнень учнів із математики та читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Як засвідчують результати аналізу, суттєвої різниці в досягненнях учнів залежно від ступеня взаємодії їхніх учителів здебільшого не спостерігаємо. Дивною видається лише ситуація, що в селищах учні, учителі яких повідомили про високий рівень взаємодії з колегами, отримали з математики значуще гірші результати.

Відсутність явної залежності успішності учнів від рівня взаємодії вчителів може бути пояснена тим, що конструкт співпраці насправді є багатовимірним, а тому можлива втрата інформації про специфічні форми взаємодії вчителів, якщо його розглядати як одновимірний[33]. З огляду на це необхідно дослідити внутрішню структуру даних, використаних під час побудови індексу співпраці вчителів. Метод головних компонент указує на двофакторну будову, де запитання анкети щодо взаємодії вчителів об'єдналися у дві компоненти (***Таблиця 2.22***): компонента 1 характеризує простіші форми взаємодії вчителів у вигляді взаємовідвідування, ознайомлення з досвідом, кооперацією задля реалізації навчальних цілей; компонента 2 характеризує співпрацю на вищому рівні, пов'язану з плануванням і підготовкою до викладання. Основні статистичні параметри факторної моделі (матриця компонент у просторі обертання та матриця вагових коефіцієнтів) наведено в ***Таблицях Г.2.1*** та ***Г.2.2 Додатка Г***.

Таблиця 2.22 – Об'єднання в компоненти запитань анкети вчителів щодо їх співпраці

Компонента 1	Компонента 2
Ознайомлюєте інших учителів зі своїм педагогічним досвідом	Обговорюєте з іншими вчителями, як викладати певну тему
Відвідуєте уроки інших учителів, щоб більше дізнатися про їхні методи викладання	Співпрацюєте з іншими вчителями з метою планування й підготовки дидактичного матеріалу
Працюєте в групах (кооперуєтеся) з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей	
Співпрацюєте з учителями інших класів (старших або молодших) з метою забезпечення наступності в навчанні	

[33] Reeves P., Pun W., and Chung K. (2017). Influence of teacher collaboration on job satisfaction and student achievement. *Teach. Teach. Educ.* 67, 227–236.

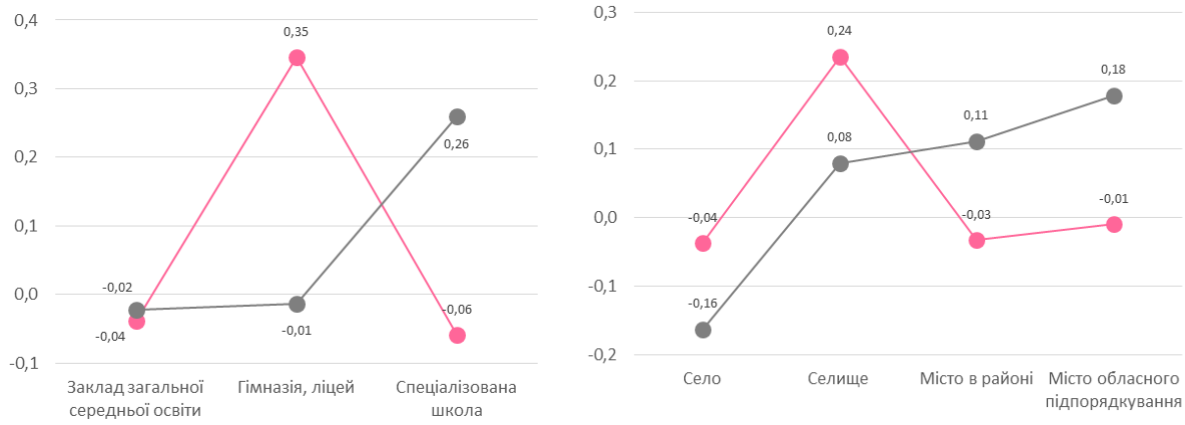


Рисунок 2.25 – Компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти та типу населеного пункту

У звичайних школах відчутної різниці у формах взаємодії вчителів не спостерігаємо, а от у гімназіях, ліцеях, а також у звичайних школах у селах і селищах переважають прості форми взаємодії у вигляді відвідування уроків інших учителів, ознайомлення їх із власним досвідом, кооперація з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей. Натомість у спеціалізованих школах та в містах (містах у районах чи містах обласного підпорядкування) учителі частіше надають перевагу взаємодії вищого рівня з метою обговорення з іншими вчителями викладання певних тем, планування та підготовки дидактичних матеріалів. Дослідження TALIS із 2008 року виявляє[34], що в багатьох країнах учителі частіше залучаються до простих форм взаємодії, подібних до описаних компонентою 1.

Значного спрямованого впливу кожної компоненти на зміну середнього бала за виконання тестів із математики та читання не спостерігаємо (***Таблиці 2.23*** та ***2.24*** містять результати дворівневої регресійної моделі зі змінним інтерсептом і неперервними предикторами). Зазначимо, що, крім регресійної моделі, також було побудовано індекс співпраці вчителів на основі факторного підходу, який сильно корелює (коефіцієнт кореляції 0,986) із побудованим на основі IRT, і так само не виявляє значного впливу на результати учнів з обох предметів.

34 OECD (2014) TALIS 2013 Results An International Perspective on Teaching and Learning https://read.oecd-ilibrary.org/education/talis-2013-results_9789264196261-en.

Таблиця 2.23 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів, на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[35]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із математики, коли значення компонент дорівнює нулю)	197,71	1,26	156,45	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	−0,18	1,30	−0,14	0,889	
Компонента 2	0,67	1,23	0,54	0,588	

Таблиця 2.24 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо співпраці вчителів, на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із читання, коли значення компонент дорівнює нулю)	196,58	1,05	187,86	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	1,36	1,03	1,32	0,189	
Компонента 2	0,44	1,08	0,41	0,683	

Отже, найбільше вчителі взаємодіють один з одним у старшому віці, і їх взаємодія тим сильніша, чим більше часу вони витрачають на професійний розвиток. Учителі селищ демонструють найвищий рівень співпраці, але тут, як і в селах, переважають прості форми взаємодії у вигляді відвідування уроків колег, ознайомлення їх із власним досвідом, кооперація з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей. Натомість у спеціалізованих школах та в містах (у районах чи обласного підпорядкування) учителі частіше надають перевагу взаємодії вищого рівня з метою обговорення з іншими вчителями викладання певних тем, планування та підготовки дидактичних матеріалів.

35 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Те, що в під час аналізу не було виявлено прямого зв'язку результатів учнів із рівнем взаємодії вчителів один з одним, не означає, що така залежність не може бути опосередкованою. Наприклад, TALIS виявляє[36], що співпраця вчителів тісно пов'язана з рівнем їхньої самоефективності, задоволеності роботою, професійним розвитком тощо, а поєднання різних факторів неодмінно має вплив на кінцевий результат – успішність учнів. Означене переконує в тому, що для наступних циклів ЗЗМЯПО доцільним є з урахування останніх досліджень учених[37] вдосконалення анкети вчителя шляхом включення запитань про різноманітніші форми співпраці.

---

36 OECD (2014) TALIS 2013 Results An International Perspective on Teaching and Learning https://read.oecd-ilibrary.org/education/talis-2013-results_9789264196261-en.

37 Mora-Ruano J.G., Heine J.-H., Gebhardt M. (2019) Does Teacher Collaboration Improve Student Achievement? Analysis of the German PISA 2012 Sample. *Front. Educ*, 4–85.

2.6 Методи, прийоми та форми організації роботи на уроках математики й читання в початковій школі та вплив цих елементів освітнього процесу на успішність учнів

Анкета для вчителя початкової школи містила значну кількість запитань про методи, форми й прийоми роботи, які педагоги використовують у своїй практиці та які так чи так можуть впливати на рівень сформованості математичної й читацької компетентностей випускників початкової школи. Тут зосередимо увагу лише на тих запитаннях, із відповідей на які вдалося отримати певну узагальнювальну інформацію та інколи простежити зв'язок успішності учнів із тими методами, прийомами та формами, які використовує вчитель, навчаючи їх математики чи читання.

Відповідаючи на запитання щодо загальних (незалежно від предмета) методів навчання, більше половини вчителів початкових класів, учні яких брали участь у ЗЗМЯПО-2021, указали, що майже всі методи вони використовують часто (***Таблиця 2.25***). Більшість (36%) учителів дуже часто використовує пояснювально-ілюстративний метод, що полягає в повідомленні вчителем інформації та сприйнятті, усвідомленні та фіксації поданої інформації учнями. А найменше вчителів (15%) дуже часто використовують дослідницький метод, для якого властива організація вчителем самостійної діяльності учнів, спрямованої на науковий пошук, творче застосування отриманих знань і вмінь. Натомість іноді пояснювально-ілюстративний метод використовують усього 10%, а дослідницький – 39% учителів. Усього надали відповіді 472 вчителі.

Таблиця 2.25 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо методів навчання в класі, який бере участь у тестуванні

Як часто Ви використовуєте означені нижче методи навчання в класі, який бере участь у цьому тестуванні? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Рідко або ніколи	**Іноді**	**Часто**	**Дуже часто**
Пояснювально-ілюстративний (повідомлення вчителем інформації; сприйняття, усвідомлення й фіксація поданої інформації учнями)	0,6%	10,2%	52,9%	36,2%
Репродуктивний (організація вчителем діяльності, спрямованої на відтворення учнем способів діяльності, а також певної інформації)	1,9%	20,6%	58,5%	18,9%

Продовження таблиці 2.25

Проблемний виклад (постановка вчителем певної пізнавальної проблеми для учнів, її вирішення учнями з допомогою / без допомоги вчителя)	0,6%	19,8%	57,9%	21,7%
Частково-пошуковий (організація вчителем пошукової діяльності учнів, при цьому окремі етапи такої діяльності учні реалізують самостійно)	1,7%	28,2%	54,8%	15,3%
Дослідницький (організація вчителем самостійної діяльності учнів, спрямованої на науковий пошук, творче застосування отриманих знань й умінь)	2,8%	38,6%	43,9%	14,8%

Відповіді вчителів на запитання щодо методів навчання в класі розподілилися так, що методом головних компонент удалося без втрати інформації об'єднати за частотою використання ці методи у дві компоненти (***Таблиця 2.26***): компонента 1 об'єднала методи з дослідницьким характером, які потребують організації вчителем пошукової діяльності учнів і діяльності, спрямованої на творче застосування отриманих знань; компонента 2 характеризує репродуктивні методи, які зводяться до повідомлення вчителем певної інформації та її відтворення учнями. Основні статистичні параметри отриманої факторної моделі (матриця компонент у просторі обертання та матриця вагових коефіцієнтів) наведено в ***Таблицях Г.3.1*** та ***Г.3.2 Додатка Г***. На ***Рисунку 2.26*** зображено розташування в просторі обертання відповідей учителів на запитання анкети щодо методів навчання в класі, яке вказує на чітке розмежування двох компонент.

Таблиця 2.26 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2, щодо методів навчання в класі, який брав участь у тестуванні

Компонента 1 (Дослідницькі методи)	Компонента 2 (Репродуктивні методи)
Проблемний виклад	Пояснювально-ілюстративний
Частково-пошуковий	Репродуктивний
Дослідницький	

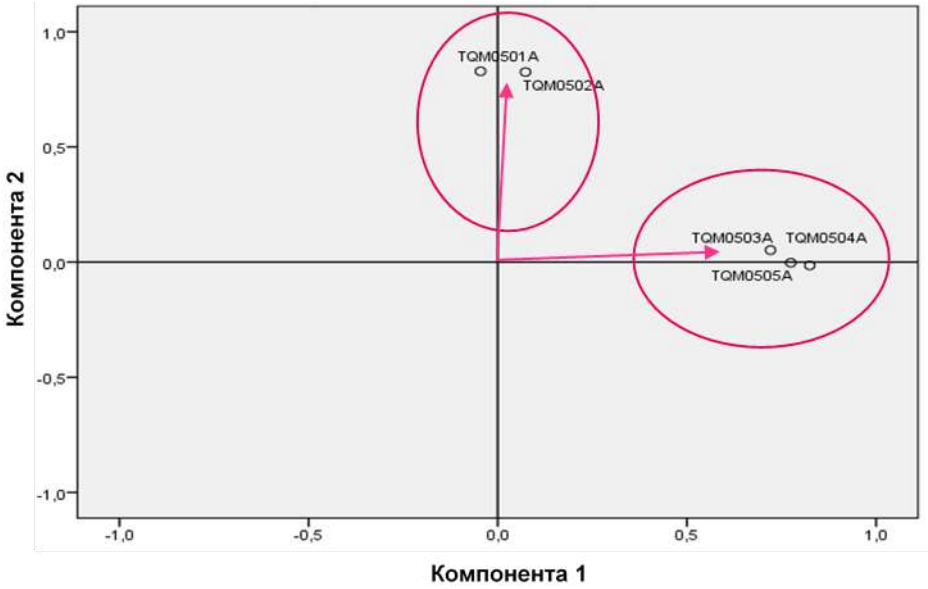


Рисунок 2.26 – Графік розташування в просторі обертання відповідей учителів на запитання анкети щодо методів навчання в класі, який брав участь у тестуванні

На ***Рисунку 2.27*** зображено середні значення обох компонент залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, віку та кваліфікаційної категорії вчителя[38]. Дані свідчать, що частота використання дослідницьких методів вища, ніж репродуктивних, у гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах. Використання дослідницьких методів переважає над репродуктивними у вчителів усіх населених пунктів, крім сіл. Молоді вчителі до 40 років та їхні колеги, старші 65 років, вказують на переважне використання репродуктивних методів. Дослідницькі методи переважають лише в роботі вчителів віком 51-65 років та вчителів вищої категорії.

На ***Рисунку 2.28*** так само показано середні значення компонент використовуваних методів навчання залежно від двох індексів, які характеризують рівень співпраці вчителів і ступінь орієнтації школи на успіх учнів. Учителі, які продемонстрували високий рівень співпраці з колегами, дослідницькі методи використовують частіше, ніж репродуктивні, а ті вчителі, які мало взаємодіють із колегами, надають перевагу репродуктивним методам. Подібну залежність спостерігаємо і щодо рівня орієнтації школи на успіх учнів: у закладах освіти із вищим рівнем орієнтації на успіх більше поширене використання дослідницьких методів.

[38] Темнішим кольором тут і далі позначено суттєву різницю між досліджуваними категоріями на рівні значущості 0,05.

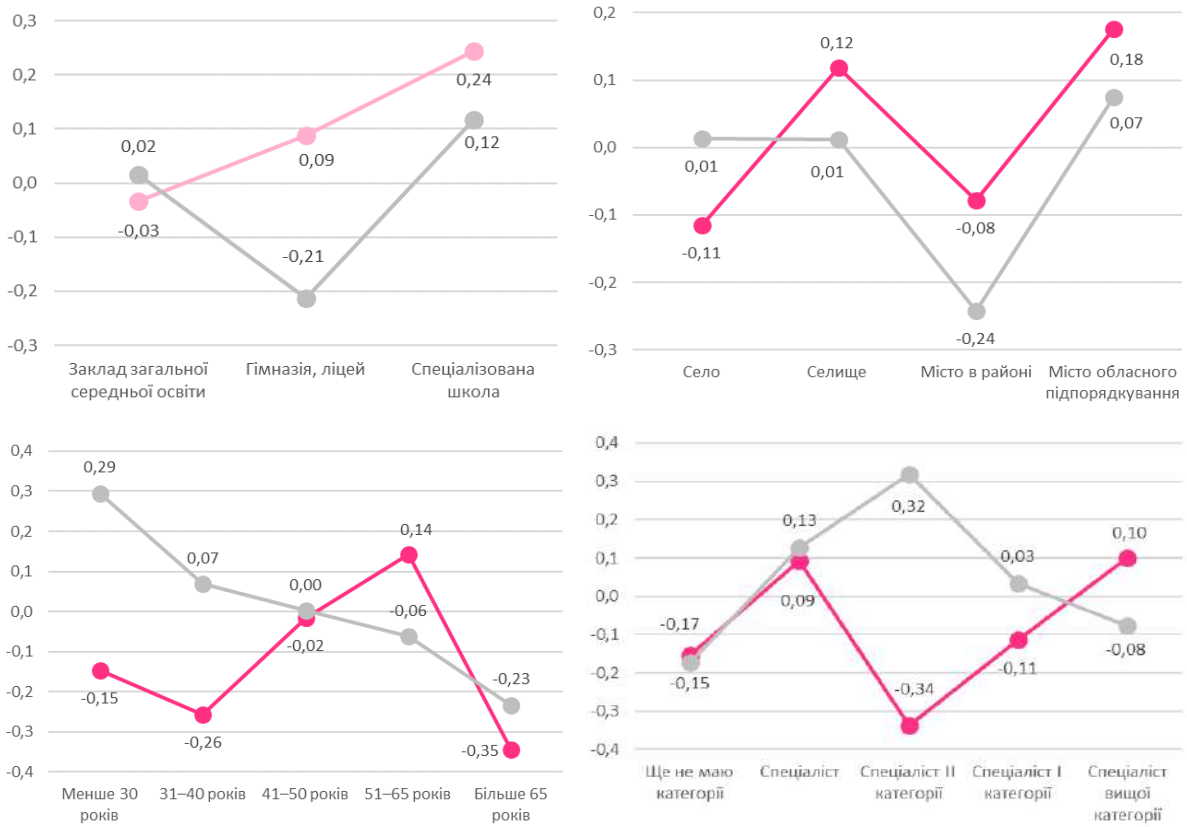


Рисунок 2.27 – Методи навчання в класі залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, віку та категорії вчителя

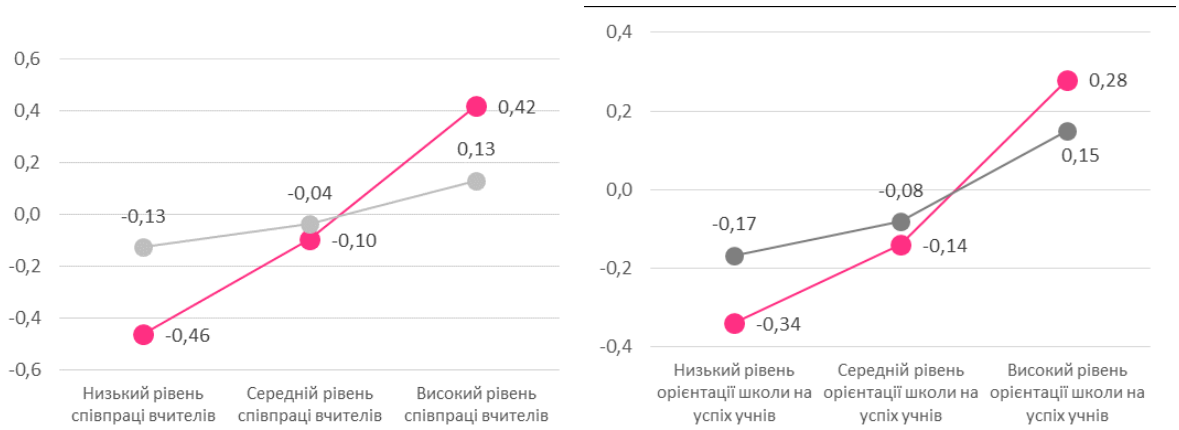


Рисунок 2.28 – Методи навчання в класі залежно від рівня індексів співпраці вчителів та орієнтації школи на успіх учнів

У ***Таблицях 2.27*** та ***2.28*** наведено результати аналізу впливу використання вчителями різних методів навчання на середній бал випускників початкової школи за виконання тестів із математики та читання. Результати свідчать, що частіше використання дослідницьких методів навчання (компонента 1) супроводжує підвищення балів з обох предметів, причому із читання – істотно. Чим частіше вчителі викорис-

товують репродуктивні методи навчання (компонента 2), то нижчі результати мають їхні учні з обох предметів.

Таблиця 2.27 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо методів навчання, на результати тестування з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[39]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із математики, коли значення компонент дорівнює нулю)	197,3	1,24	159,01	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	1,00	1,25	0,80	0,42	
Компонента 2	−0,42	1,27	−0,33	0,74	

Таблиця 2.28 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо методів навчання, на результати тестування із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із читання, коли значення компонент дорівнює нулю)	196,1	1,02	191,75	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	2,68	1,02	2,64	0,01	**
Компонента 2	−1,58	0,99	−1,58	0,12	

Анкета вчителя містила низку запитань, відповідаючи на які вчителі мали оцінити частоту застосування ними різних специфічних педагогічних прийомів у роботі з учнями під час викладання математики. Усі запитання характеризували прийоми, які мають зацікавити та спонукати учнів до вивчення математики, тому відповіді на них можна узагальнити у вигляді

[39] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

індексу, що вимірює певні зусилля вчителя, – *індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики*.

З відповідей учителів (***Таблиця 2.29***) помітно, що всі прийоми вони застосовують досить часто, оскільки практично ніхто з них не вибирав категорію «Рідко або ніколи». Найчастіше вчителі наводять приклади застосування математики в повсякденному житті та відслідковують індивідуальний навчальний прогрес учнів і роблять акцент на їхніх досягненнях під час оцінювання (майже 95% учителів роблять це часто або дуже часто). Усі інші прийоми від 80 до 90% вчителів застосовують так само часто. Трохи рідше, ніж інші прийоми, учителі застосовують пропонування завдань високого рівня складності найуспішнішим учням, показ альтернативних способів розв'язування задач і зміну підходів до викладання з метою зацікавлення учнів.

Таблиця 2.29 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики

Як часто Ви реалізуєте наведені нижче педагогічні прийоми в процесі викладання математики в класі, який бере участь у цьому тестуванні?
(відсоток учителів, які вибрали певну категорію)

	Рідко або ніколи	Іноді	Часто	Дуже часто
Показую учням альтернативні способи розв'язування задач	0,9%	12,8%	57,9%	28,5%
Пропоную завдання високого рівня складності найуспішнішим учням	1,3%	19,5%	47,9%	31,4%
Змінюю підходи до викладання з метою зацікавлення учнів	0,0%	12,3%	57,0%	30,6%
Наводжу приклади використання математики в повсякденному житті	0,0%	6,3%	37,6%	56,1%
Здійснюю дидактичну підтримку учнів, яким складно вивчати математику	0,0%	11,0%	52,3%	36,7%
Пропоную навчальний матеріал та задачі, які відповідають інтересам і здібностям учнів	0,8%	8,9%	61,2%	29,1%
Відслідковую індивідуальний навчальний прогрес учнів і роблю акцент на їхніх досягненнях під час оцінювання	0,9%	5,5%	46,8%	46,8%

Статистичні показники побудованого індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики наведено в ***Таблицях А.9.1–А.9.4 Додатка А***. З огляду на те, що вчителі високо оцінювали частоту застосування всіх прийомів, низький рівень індексу характеризує тих, хто більшість прийомів застосовує іноді. Високий рівень визначено для тих вчителів, які принаймні два прийоми із семи застосовують дуже часто. До категорій із низьким, середнім і високим рівнями індексу потрапили відповідно 16, 55 та 29% учителів. Учителі з вищим рівнем індексу навчали учнів, які отримали за результатами тестування з математики суттєво вищі бали (***Таблиці А.9.4 Додатка А***).

Рівень застосування педагогічних прийомів залучення учнів до математики мало залежить від типу населеного пункту, типу закладу освіти, віку чи кваліфікаційної категорії вчителя. Усі відмінності, які можна спостерігати на ***Рисунках 2.29*** та ***2.30***, не є статистично значущими.

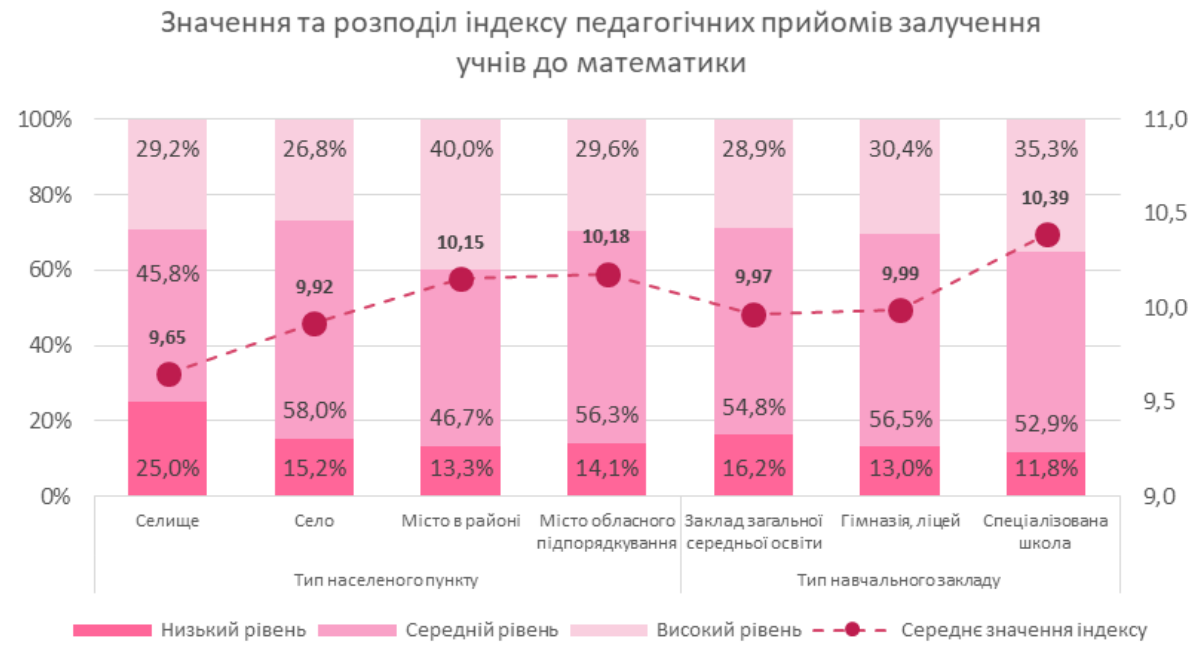


Рисунок 2.29 – Значення та розподіл за рівнями індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

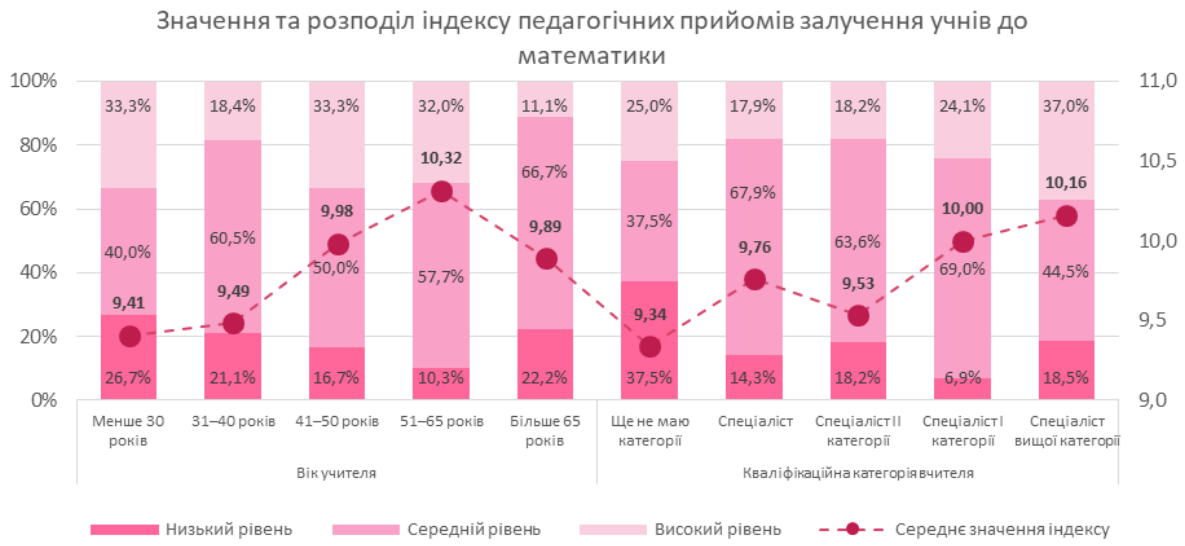


Рисунок 2.30 – Значення та розподіл за рівнями індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя

Аналіз регресійної моделі (***Таблиця 2.30***) вказує на суттєве збільшення майже на 7 балів результатів із математики тих учнів, учителі яких досить часто застосовують різні педагогічні прийоми залучення до математики (середній та високий рівень індексу), порівняно з тими учнями, чиї вчителі такі прийоми використовують іноді (низький рівень індексу). Водночас різниця між середнім і високим рівнями індексу не є дуже помітною. Більш інформативною з погляду прогнозу результатів учнів є регресійна модель із неперервним предиктором (***Таблиця А.1.4 Додатка А***): збільшення на одиницю індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики пов'язане зі збільшенням майже на 1 бал результатів із математики. У ***Таблицях Б.25–Б.27 Додатка Б*** представлено середні значення досягнень учнів із математики на різних рівнях індексу залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Учні, чиї вчителі на високому рівні залучають їх до математики, мають суттєво вищі результати в селищах, а серед закладів – у гімназіях і ліцеях. У містах обласного підпорядкування та в спеціалізованих школах істотно вирізняються гіршими результатами ті учні, чиї вчителі лише іноді застосовують відповідні педагогічні прийоми. Крім того, у таких учителів дівчатка мають суттєво гірші результати, ніж хлопчики.

Таблиця 2.30 – Вплив індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[40]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики при низькому рівні індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики)	191,78	3,06	62,70	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики	6,68	3,47	1,92	0,056	.
Високий рівень індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики	6,70	3,78	1,77	0,078	.

Оскільки, відповідаючи на запитання щодо педагогічних прийомів у процесі викладання математики, учителі практично вибирали між категоріями *«Часто»* та *«Дуже часто»*, досягти якіснішого вимірювання їхніх зусиль у залученні учнів до математики можна шляхом удосконалення шкали для відповідей (на зразок *«Щоуроку»*, *«Раз на тиждень»* тощо).

Серед запитань щодо застосування специфічних методів і прийомів у навчанні учнів літературного читання деякі закономірності вдалося побачити у відповідях про дії, якими вчитель супроводжує такий процес. Найчастіше під час навчання читання вчителі систематично навчають учнів нових слів і просять їх читати вголос. Ці дії часто або дуже часто виконують понад 95% учителів (***Таблиця 2.31***). Найменш популярними діями є читання вголос для всього класу та надання учням часу для читання книг, які вони самостійно вибрали. Кожен третій учитель виконує такі дії лише іноді.

За допомогою методу головних компонент у цих відповідях була помічена чітка трикомпонентна будова, де дії вчителя в процесі навчання читання логічно об'єдналися в три групи (***Таблиця 2.32***): компонента 1 характеризує дії, спрямовані на вдосконалення техніки читання; компонента 2 пов'язана з підготовкою учнів до самостійного читання; компонента 3 характеризує читання вголос. Основні статистичні параметри факторної моделі (матриця компонент у просторі обертання та матриця вагових коефіцієнтів) наведено в ***Таблицях Г.4.1*** та ***Г.4.2 Додатка Г***.

40 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 2.31 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо дій учителя під час навчання учнів літературного читання

Як часто на уроках Ви виконуєте означені нижче дії під час навчання літературного читання учнів, які проходять це тестування? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Рідко або ніколи	**Іноді**	**Часто**	**Дуже часто**
Читаю вголос для всього класу	2,6%	32,3%	38,3%	26,8%
Прошу учнів читати вголос	0,0%	4,7%	40,9%	54,5%
Прошу учнів самостійно читати мовчки	0,0%	13,7%	59,0%	27,4%
Надаю учням час для читання книг, які вони самостійно обрали	4,7%	35,6%	43,3%	16,3%
Систематично навчаю учнів нових слів	0,0%	1,7%	47,9%	50,4%
Навчаю учнів різних технік читання (швидкий перегляд, сканування)	2,1%	17,9%	52,3%	27,7%

Середні значення факторних навантажень (***Рисунок 2.31***) дають змогу проаналізувати частоту виконання різних дій під час навчання читання залежно від типу населеного пункту, типу закладу освіти, віку та кваліфікаційної категорії вчителя. Лише в закладах освіти в селищах та в спеціалізованих школах переважають дії вчителів, спрямовані на вдосконалення техніки читання. У гімназіях, ліцеях і закладах освіти в містах у районах значно частіше вчителі надають перевагу самостійному читанню, ніж читанню вголос. Молоді вчителі (до 40 років) частіше використовують читання вголос, а вчителі старші 65 років рідше навчають учнів різних технік читання та нових слів. З підвищенням кваліфікаційної категорії вчителі рідше використовують читання вголос.

Таблиця 2.32 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів, які виконували тест із читання

Компонента 1	**Компонента 2**	**Компонента 3**
Навчаю учнів різних технік читання (швидкий перегляд, сканування) Систематично навчаю учнів нових слів	Прошу учнів самостійно читати мовчки Надаю учням час для читання книг, які вони самостійно обрали	Читаю вголос для всього класу Прошу учнів читати вголос

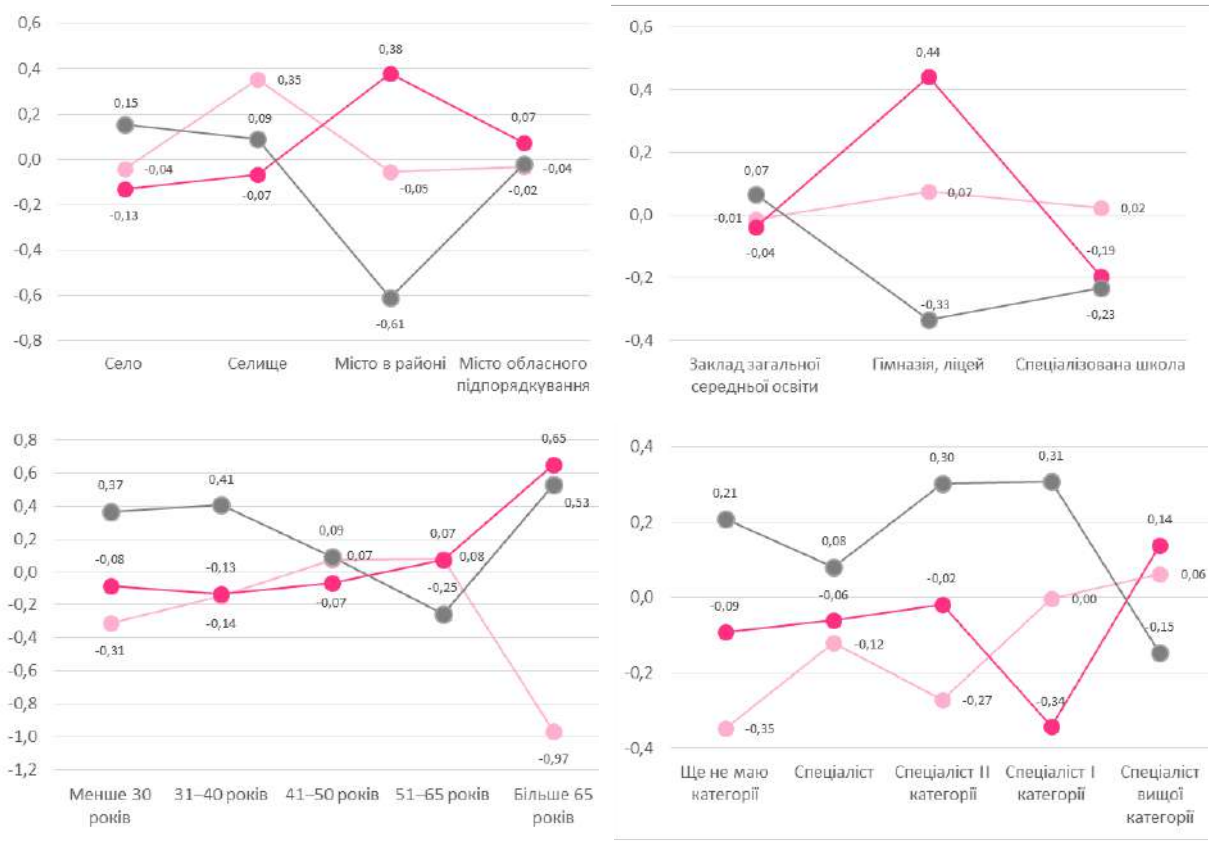


Рисунок 2.31 – Компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, віку та кваліфікаційної категорії вчителя

Модель регресії, параметри якої наведено в ***Таблиці 2.33***, дає інформацію про те, як впливають дії вчителя під час навчання літературного читання на результати учнів. Бали учнів трохи підвищуються (але статистично не значуще), якщо вчитель частіше виконує дії, спрямовані на оволодіння різними техніками читання, вивчення нових слів. Трохи стрімкіше, але також незначуще зростають бали учнів, якщо вчитель частіше спонукає їх до самостійного читання. А от більша частота виконання дій, коли вчитель сам читає або просить учнів читати вголос, призводить до суттєвого зменшення результатів майже на 2 бали.

Таблиця 2.33 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1, 2 та 3 щодо дій вчителя під час навчання літературного читання учнів, які виконували тест із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[41]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із читання, коли значення компонент дорівнює нулю)	196,6	1,03	190,8	0,00	***

41 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.33

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Компонента 1	0,28	1,04	0,27	0,78	
Компонента 2	1,03	1,03	1,00	0,32	
Компонента 3	−1,78	1,03	−1,73	0,09	.

Незалежно від предмета, що викладають, учителі на уроках використовують різні форми організації роботи учнів з різною частотою. Переважна більшість учителів найчастіше використовує фронтальну форму організації роботи учнів (***Рисунок 2.32***). Групову роботу, коли учні об'єднуються в групи за певними критеріями (не за рівнем навчальних досягнень), часто або дуже часто застосовують майже 70% учителів. Трохи більше 60% вчителів використовують часто групову роботу, коли учні об'єднуються в групи за рівнем навчальних досягнень. Більше половини вчителів часто практикує самостійне навчання або індивідуальну роботу учнів згідно з наданим учителем планом. Індивідуальну роботу, яка передбачає самостійне планування учнем своєї діяльності, учителі застосовують найрідше.

На ***Рисунку 2.33*** наведено середні бали учнів за виконання тестів із математики та читання залежно від того, як часто вчителі використовують різні форми організації роботи (тут з огляду на розподіл відповідей учителів об'єднано категорії *«Іноді»*, *«Рідко або ніколи»* та *«Часто»*, *«Дуже часто»*). Різницю між середніми балами без урахування рівня школи (класу або вчителя), установлену за допомогою дисперсійного аналізу на рівні значущості 0,05, позначено темнішим кольором. З математики трохи вищі результати спостерігаємо в тих учнів, учителі яких рідше використовують більшість зі згаданих форм організації роботи, крім групової, коли учні об'єднуються в групи за певними критеріями (не за рівнем навчальних досягнень), та індивідуальної роботи згідно з наданим учителем планом. Середні результати із читання мало залежать від частоти використання вчителем різних форм організації роботи учнів. Часте використання самостійного навчання пов'язане зі зниженням результатів із читання та математики.

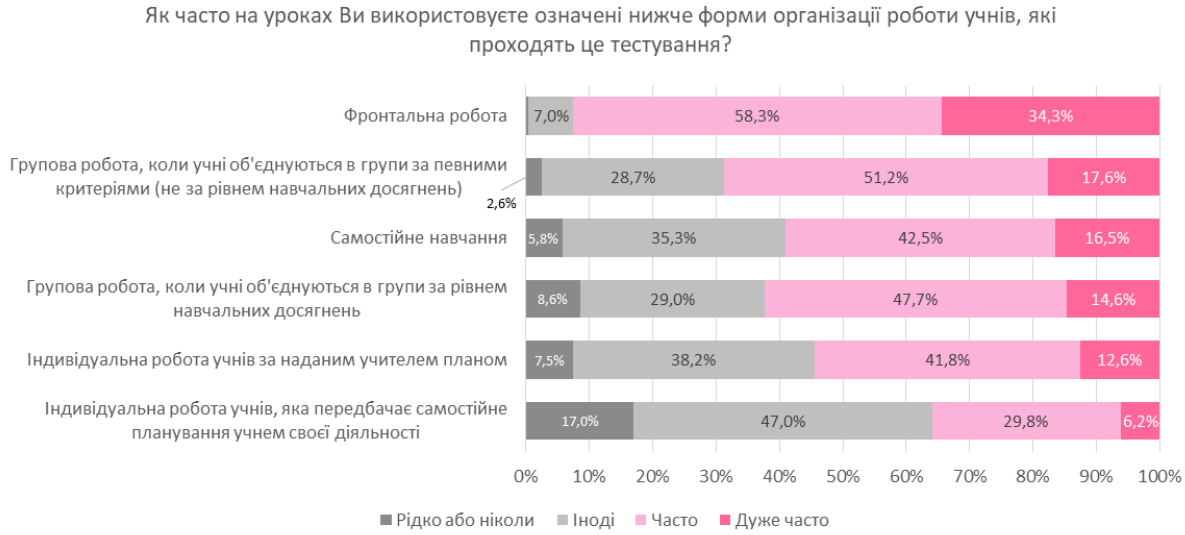


Рисунок 2.32 – Розподіл відповідей учителів на запитання про частоту використання різних форм організації роботи учнів

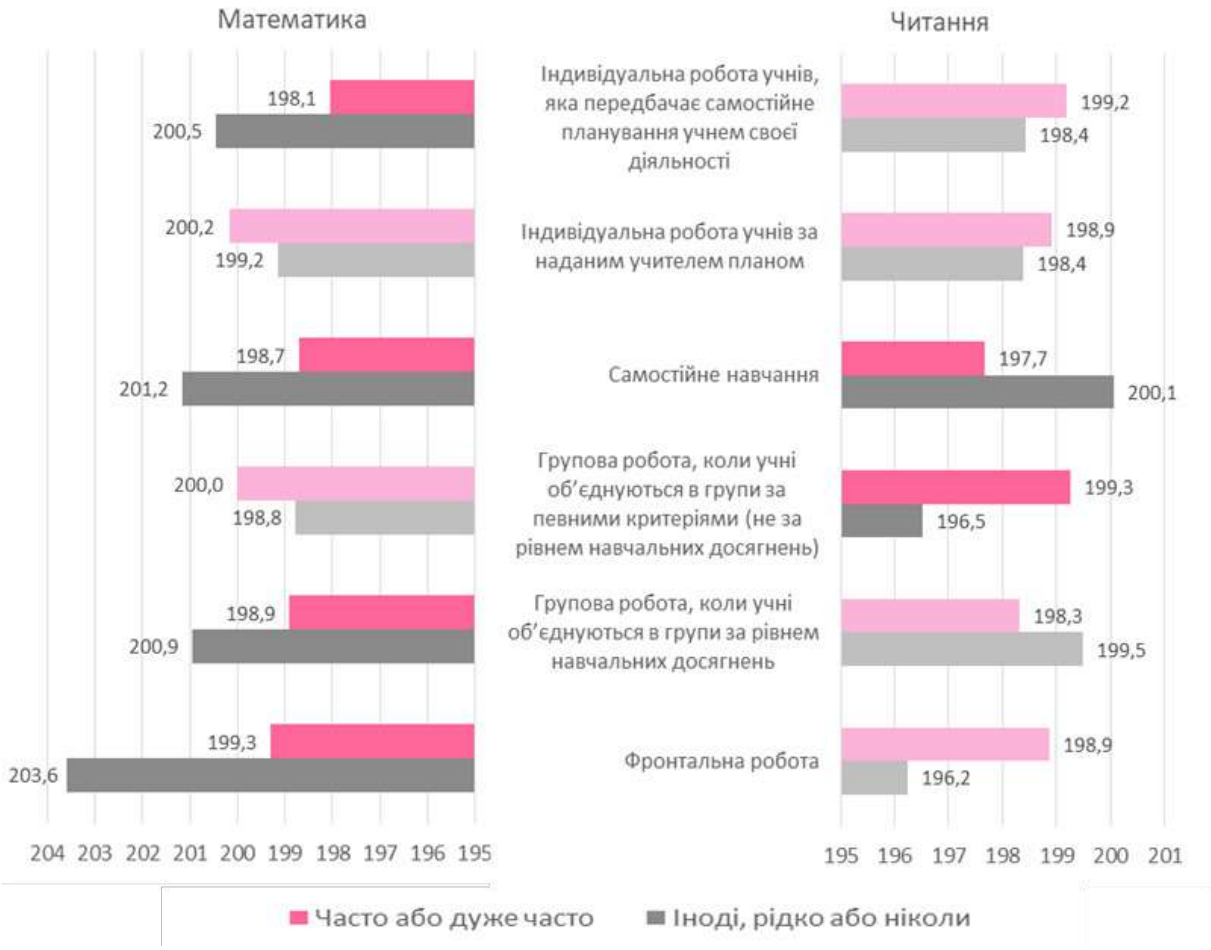


Рисунок 2.33 – Середні бали учнів з математики та читання залежно від частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів

Якщо ж за допомогою дворівневої регресійної моделі врахувати той факт, що учні одного класу навчаються в одного вчителя, який відповідав на запитання анкети, то значущого ефекту від частоти застосування різних форм організації роботи учнів не спостерігаємо зовсім ні з математики, ні з читання. Цей висновок підтверджують як окремі моделі для кожної форми організації роботи, так і моделі регресії, де незалежними предикторами є всі форми одночасно (***Таблиці 2.34*** та ***2.35***). Базовий бал тут розраховано для учнів, учителі яких часто або дуже часто застосовують усі відповідні форми організації роботи. Отже, виходячи з даних, отриманих у межах ЗЗМЯПО-2021, немає підстав уважати, що частота використання окремих форм організації роботи учнів суттєво впливає на їхні досягнення.

Таблиця 2.34 – Вплив частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів на їхні результати з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[42]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учнів, учителі яких часто або дуже часто застосовують усі відповідні форми організації роботи)	195,35	2,51	77,81	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Іноді, рідко або ніколи не використовую на уроках математики означені нижче форми організації роботи учнів					
Фронтальна робота	3,54	4,76	0,74	0,458	
Групова робота, коли учні об'єднуються в групи за рівнем навчальних досягнень	3,05	2,68	1,14	0,256	
Групова робота, коли учні об'єднуються в групи за певними критеріями (не за рівнем навчальних досягнень)	−1,35	2,71	−0,50	0,620	
Самостійне навчання	3,25	2,73	1,19	0,236	
Індивідуальна робота учнів за наданим учителем планом	−2,99	2,70	−1,11	0,268	
Індивідуальна робота учнів, яка передбачає самостійне планування учнем своєї діяльності	1,17	2,96	0,39	0,694	

42 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 2.35 – Вплив частоти застосування вчителем різних форм організації роботи учнів на їхні результати із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[43]
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання учнів, учителі яких часто або дуже часто застосовують відповідні форми організації роботи)	197,09	1,91	103,33	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Іноді, рідко або ніколи не використовую на уроках літературного читання означені нижче форми організації роботи учнів					
Фронтальна робота	0,90	4,22	0,21	0,831	
Групова робота, коли учні об'єднуються в групи за рівнем навчальних досягнень	−0,11	2,31	−0,05	0,961	
Групова робота, коли учні об'єднуються в групи за певними критеріями (не за рівнем навчальних досягнень)	−3,84	2,63	−1,46	0,146	
Самостійне навчання	2,09	2,35	0,89	0,376	
Індивідуальна робота учнів за наданим учителем планом	−0,59	2,48	−0,24	0,813	
Індивідуальна робота учнів, яка передбачає самостійне планування учнем своєї діяльності	−0,30	2,46	−0,12	0,901	

Попри те, що більшість учителів указує на активне застосування всіх зазначених в анкеті методів навчання в класі, методом головних компонент удалося без втрати інформації об'єднати за частотою застосування ці методи у дві компоненти: дослідницькі методи та репродуктивні. Застосування дослідницьких методів переважає в гімназіях, ліцеях і спеціалізованих школах, а також у закладах освіти в усіх типах населених пунктів, крім сіл. Молоді вчителі до 40 років та їхні колеги, старші 65 років, переважно застосовують репродуктивні методи. Учителі, які часто взаємодіють із колегами, частіше застосовують дослідницькі методи. Застосування дослідницьких методів приводить до вищих результатів учнів із читання.

43 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Підсумовуючи, варто наголосити, що застосування вчителем різних педагогічних прийомів залучення учнів до вивчення математики сприяє суттєвому підвищенню учнівських результатів. Активніше такі прийоми застосовують учителі спеціалізованих міських шкіл, учителі віком 51–65 років та ті, які мають вищу кваліфікацію. Під час навчання літературного читання дії вчителя сконцентровані в трьох напрямах: удосконалення техніки читання; підготовка учнів до самостійного читання; читання вголос. Дії вчителів, спрямовані на вдосконалення техніки читання, переважають у спеціалізованих школах. Молоді вчителі (до 40 років) частіше застосовують читання вголос, а вчителі старші 65 років рідше навчають учнів різних технік читання та нових слів. З підвищенням кваліфікаційної категорії вчителі рідше застосовують читання вголос, яке асоціюється зі зниженням результатів учнів із читання.

Серед форм організації роботи учнів на уроках учителі найчастіше застосовують фронтальну та групову роботу. Індивідуальну роботу, яка передбачає самостійне планування учнем своєї діяльності, учителі застосовують найрідше. Але дані цього моніторингу не дають підстав уважати, що частота застосування окремих форм організації роботи учнів суттєво впливає на їхні досягнення.

2.7 Задоволеність учителів роботою та зв'язок цього чинника з успішністю учнів

Задоволеність учителя своєю роботою має багато аспектів, пов'язаних не лише безпосередньо з викладацькою діяльністю, а й з умовами праці, міжособистісними стосунками, відчуттям стресу, умовами контракту чи заробітною платою. Залежно від того, які цілі ставлять перед собою дослідники, задоволеність роботою розглядають як одновимірний чи багатовимірний конструкт. У дослідженні TIMSS задоволеність учителя роботою розглянуто як одновимірний конструкт: якщо у 2011 році для його вимірювання використовували запитання і про задоволеність професією загалом, і про задоволеність професійним середовищем[44], то у 2019 році запитання стосувалися лише задоволеності професією загалом[45]. Дослідження TALIS щоразу вдосконалює будову конструкту задоволеності роботою. Наприклад, у дослідженні 2013 року її характеризували за двома аспектами: задоволеністю професією загалом і задоволеністю професійним середовищем[46], а у 2018 році було додано задоволеність автономією, благополуччям на робочому місці, заробітною платою та умовами контракту[47].

У ЗЗМЯПО-2021 учителям початкових класів було запропоновано низку запитань щодо задоволеності роботою, які певною мірою стосувалися і професії, і умов роботи. Загалом, як і в попередньому циклі моніторингу 2018 року, учителі демонструють високий рівень задоволеності своєю професією (52,1% відчувають це дуже часто, 43,6% – часто) (***Таблиця 2.36***). Більшість учителів уважає свою роботу суспільно корисною (56,8% – відчувають це дуже часто, 38,2% – часто), замислюються над тим, щоб змінити професію, рідко або ніколи 73%, лише іноді 22,1% учителів. Також більшість учителів планує працювати в школі настільки довго, як тільки це буде можливо: 33,5% часто так думають, а 41,5% – дуже часто. Прикметно, що в цьому циклі моніторингу кількість учителів, які дуже часто над цим замислюються, збільшилася майже на 10% порівняно з попереднім.

---

44 Martin M.O., Mullis I.V.S. (Eds.). (2012). *Methods and procedures in TIMSS and PIRLS 2011*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

45 Martin M.O., von Davier M., Mullis I.V.S. (Eds.). (2020). *Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods

46 OECD (2014). *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264196261-en

47 OECD (2018). *TALIS 2018 Technical Report*, TALIS, OECD Publishing, Paris.

Таблиця 2.36 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети, використані під час побудови індексу задоволеності вчителів роботою

Як часто Ви відчуваєте щось із того, про що сказано в таблиці, стосовно своєї професійної діяльності? (відсоток учителів, які вибрали певну категорію)				
	Рідко або ніколи	**Іноді**	**Часто**	**Дуже часто**
Я задоволений/-а своєю професією	1,5%	2,8%	43,6%	52,1%
Моя робота суспільно корисна	1,3%	3,6 %	38,2%	56,8%
Я б змінив/-ла професію, якби з'явилася пропозиція з кращими умовами роботи*	73,0%	22,1%	2,8%	2,1%
Я працюватиму вчителем так довго, як тільки зможу	8,2%	16,8%	33,5%	41,5%

Відповіді на ці запитання було узагальнено у вигляді *індексу задоволеності вчителів своєю роботою*, основні статистичні характеристики якого наведено в ***Таблицях А.12.1–А.12.4 Додатка А***. Запитання, позначене в таблиці зірочкою, перекодовано у зворотному порядку, щоб вище значення категорії, якою закодовано певну відповідь, співвідносилося з вищим проявом задоволеності роботою. Високим уважаємо такий рівень задоволеністю роботою, коли вчитель указав *«Дуже часто»* принаймні на три із чотирьох тверджень (після перекодування). Це відповідає одинадцяти сирим балам або точці 10,9 на неперервній шкалі. Менше одинадцяти, але більше шести сирих балів (від 7,0 до 10,9 на шкалі) відповідає середньому рівню задоволеності роботою. Якщо вчитель принаймні на два із чотирьох тверджень відповів *«Часто»*, а на інші *«Іноді»*, уже вважаємо рівень його задоволеності роботою низьким. За такого підходу через переважну кількість позитивних відповідей учителі розподілилися на три групи нерівномірно: більшість має високий і середній рівні задоволеності роботою.

Значення та розподіл за рівнями індексу задоволеності вчителів роботою відповідно до типу населеного пункту, типу закладу освіти, віку та кваліфікаційної категорії вчителя наведено на ***Рисунках 2.34*** та ***2.35***. У всіх типах закладів освіти в селищах половина вчителів дуже задоволена своєю роботою і, відповідно, має найвищий середній показник. У спеціалізованих школах переважає середній рівень задоволеності роботою, тут найменша частка дуже задоволених роботою вчителів і, відповідно, найменший середній показник. Але всі ці відмінності не є статистично значущими.

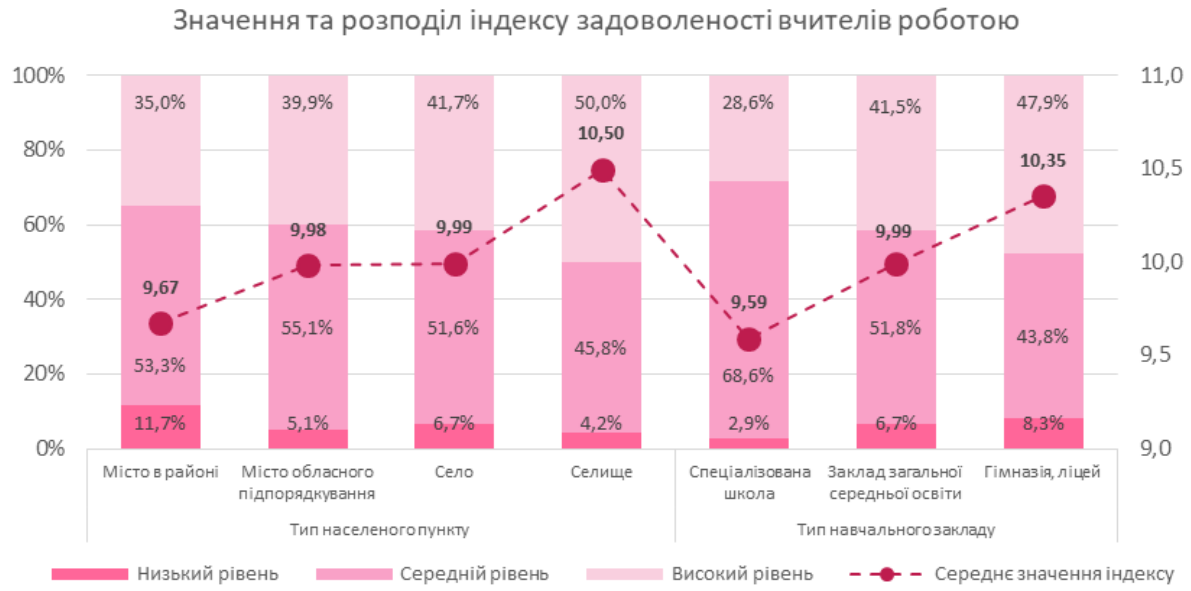


Рисунок 2.34 – Значення та розподіл за рівнями індексу задоволеності вчителів роботою відповідно до типу населеного пункту та типу закладу освіти

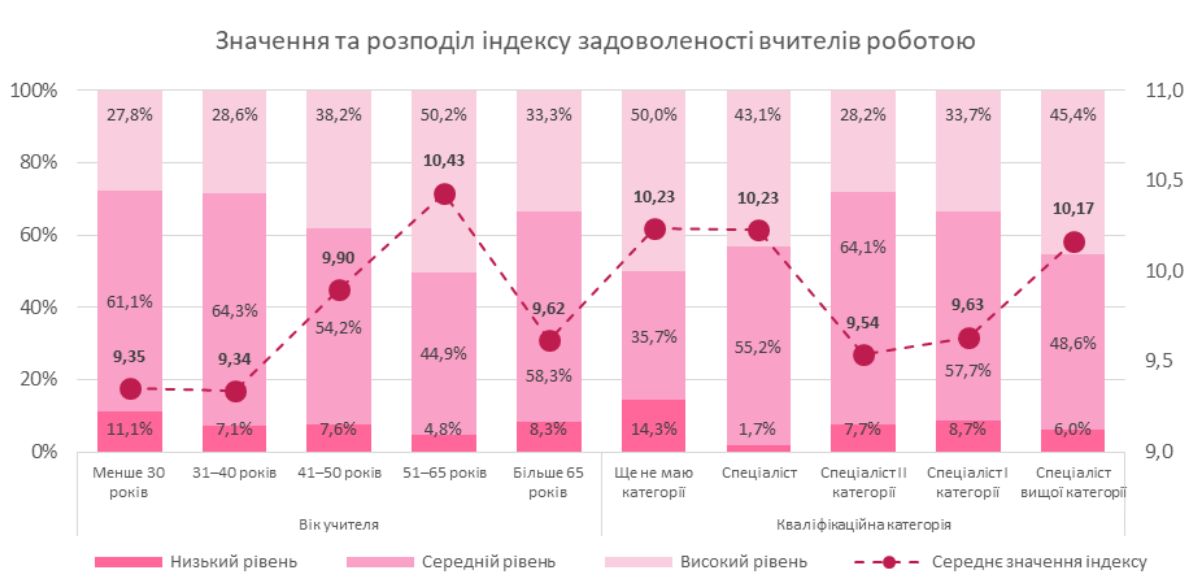


Рисунок 2.35 – Значення та розподіл за рівнями індексу задоволеності вчителів роботою відповідно до віку та кваліфікаційної категорії вчителя

Значущі відмінності в задоволеності вчителів роботою спостерігаємо лише за віковими категоріями. Задоволеність роботою досягає свого пікового значення в учителів віком від 51 до 65 років. Поряд із цим незначуще, але все ж більше задоволені роботою вчителі, які мають нижчу професійну категорію.

Вікову залежність повторює і залежність задоволеності вчителів роботою від кількості років роботи в закладі освіти (***Рисунок 2.36***). Серед учителів, учні яких проходили тестування під час цього моніторингу, кожен третій працює в школі 31-40 років, і саме вони найбільше задоволені роботою. Найменше задоволені роботою вчителі у віці від 31 до 40 років або ті, які працюють у школі 11-20 років. Задоволеність роботою знижується у вчителів похилого віку, які пропрацювали в школі понад 40 років.

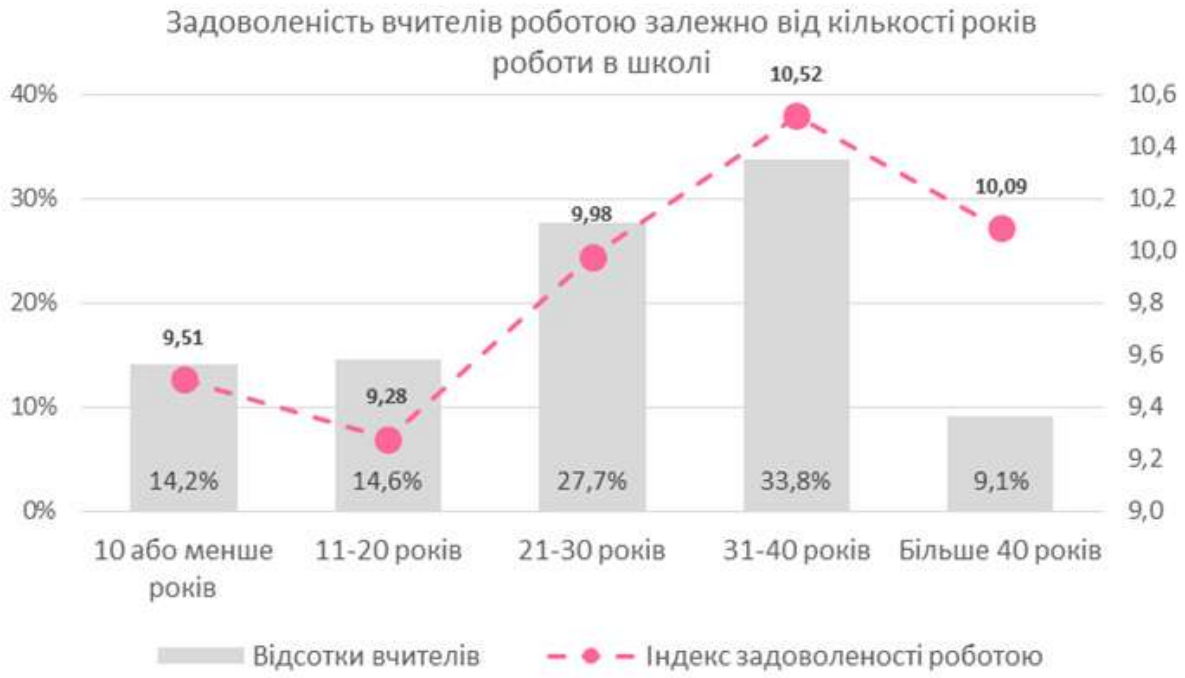


Рисунок 2.36 – Середні значення індексу задоволеності вчителів роботою залежно від кількості років роботи в школі

Задоволеність учителів роботою залежить від багатьох чинників, не всі з яких ставило за мету виявити це моніторингове дослідження. Наведемо лише деякі помітні та значущі ефекти. Наприклад, не спостерігаємо прямо пропорційної залежності від наповнюваності класу, із яким працює вчитель, однак вищий рівень задоволеності роботою демонструють учителі, які працюють або в малих класах (менше 10 учнів), або у великих (більше 30 учнів). Учителі, які працюють у доволі оптимальних за наповнюваністю класах (21–25 учнів), мають найнижчий рівень задоволеності роботою (***Рисунок 2.37***).

Рисунок 2.37 – Середні значення індексу задоволеності вчителів роботою залежно від наповнюваності класу, який брав участь у моніторингу

Задоволеність професійною діяльністю залежить від того, наскільки якісно вдається реалізувати професійні завдання. Для цього вчителю особливо важливо вдало розподілити час заняття, щоб приділити увагу кожному учневі. Анкета вчителя містила запитання про те, чи має він час іна індивідуальну роботу зі слабкими та сильними учнями на кожному занятті з математики чи читання. Учителів, яким не вистачає часу працювати індивідуально зі слабкими учнями, більше, ніж тих, кому це не вдається робити із сильними (***Рисунок 2.38***). Але задоволеність учителя роботою суттєво зростає, коли він має більше часу для індивідуальної роботи як зі слабкими, так і із сильними учнями.

Рисунок 2.38 – Середні значення індексу задоволеності вчителя роботою залежно від того, чи вистачає йому на заняттях часу для індивідуальної роботи зі слабкими та сильними учнями

Як задоволеність учителя роботою пов'язана з іншими індексами, побудованими в межах дослідження даних цього моніторингу, наведено на ***Рисунках 2.39*** та ***2.40***. Учителі на високому рівні задоволені своєю роботою частіше, ніж ті, які декларують середній рівень задоволеності, застосовують педагогічні прийоми залучення учнів до математики (розраховано лише для вчителів, чиї учні виконували тест із математики), повідомляють про вищий рівень орієнтації школи на успіх учнів, відчувають менше ускладнень у роботі з класом. Водночас вони не вирізняються рівнем співпраці з колегами та майже однаково оцінюють умови своєї роботи. Мало задоволені роботою вчителі повідомляють про нижчу активність у всіх напрямах, а також про гірші умови роботи. І навпаки, кожен із цих факторів має зворотний вплив на задоволеність роботою: вона зростає за збільшення на одиницю всіх індексів, крім індексу незадовільних умов роботи (***Рисунок 2.40***). Тут наведено результати регресійного аналізу з урахуванням кількості років роботи в школі та без цього, оскільки більшість індексів суттєво різнилися саме залежно від досвіду вчителів. Після врахування кількості років роботи в школі взаємодія з колегами ще менше впливає на рівень задоволеності роботою, оскільки обидва індекси мають найвищі значення в одному віковому проміжку.

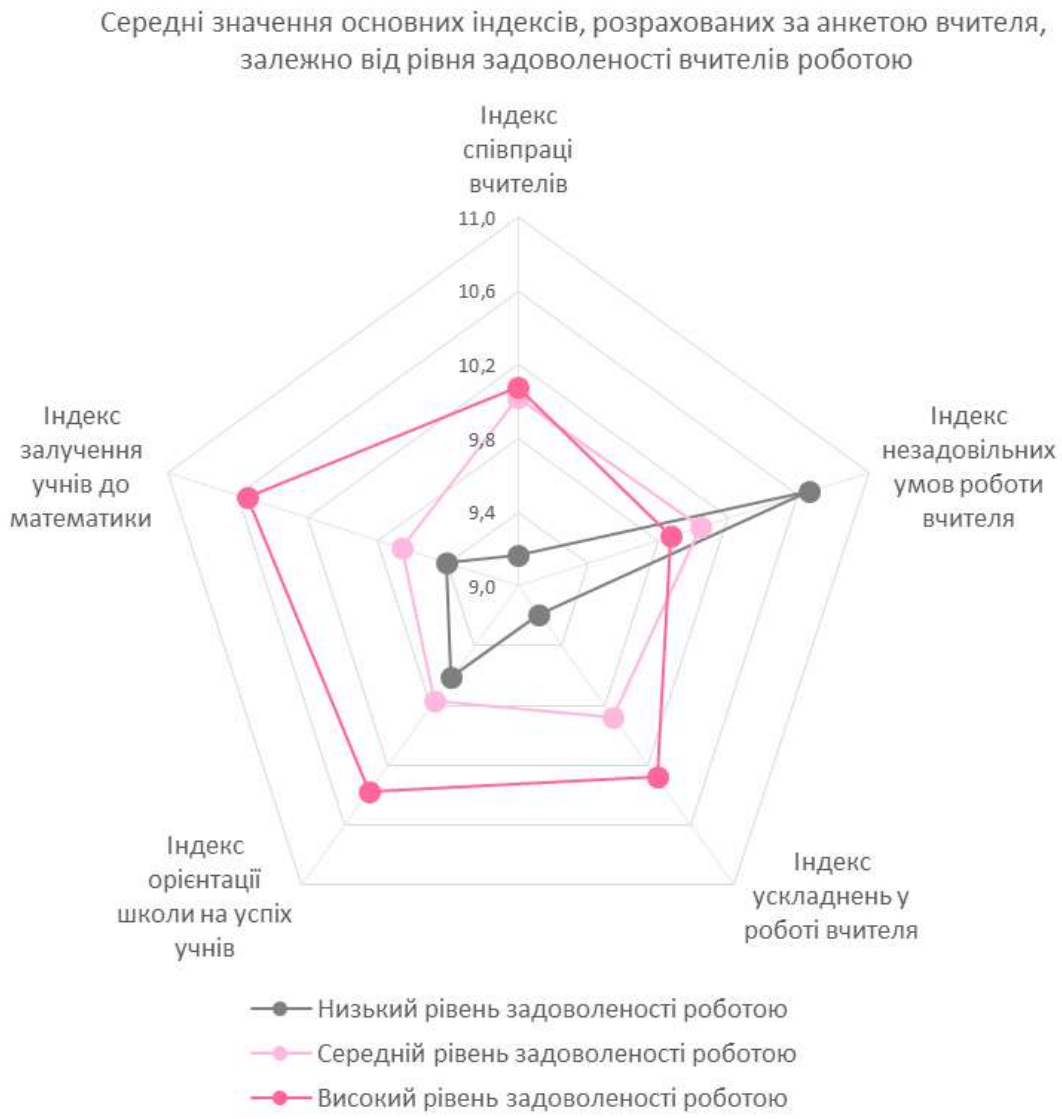


Рисунок 2.39 – Середні значення основних індексів, розрахованих за анкетою вчителя, залежно від рівня індексу задоволеності вчителя роботою

Рисунок 2.40 – Зміна індексу задоволеності вчителів роботою залежно від збільшення відповідного індексу на одиницю, з урахуванням кількості років роботи в школі та без

Виразного впливу задоволеності вчителів роботою на учнівські досягнення під час аналізу даних моніторингу помічено не було. У більш задоволених роботою вчителів учні мають не значуще нижчі результати з математики (***Таблиця 2.37***) і вищі із читання (***Таблиця 2.38***). Регресійний аналіз із неперервним предиктором (***Таблиця А.12.4 Додатка А***) теж указує на незначущу тенденцію до зниження результатів учнів з обох предметів у вчителів з високим рівнем задоволеності роботою.

У ***Таблицях Б.22–Б.24 Додатка Б*** та ***В.22–В.24 Додатка В*** наведено середні значення досягнень учнів із математики та читання відповідно на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від статі учня, типу населеного пункту та типу закладу освіти. Ні на досягнення хлопчиків, ні на досягнення дівчаток задоволеність учителів роботою суттєво не впливає. Натомість учні в містах у районі, селищах та у звичайних школах мають гірші результати з математики у тих учителів, які мають високий рівень задоволеності роботою. А в селищах та у звичайних школах кращі результати з математики демонструють, навпаки, учні мало задоволених роботою вчителів. Із читання також не спостерігаємо закономірностей чи суттєвих відмінностей у результатах учнів залежно від задоволеності вчителів роботою. У спеціалізованих школах гірші результати мають учні незадоволених роботою вчителів, а в гімназіях, ліцеях – навпаки.

Таблиця 2.37 – Вплив індексу задоволеності вчителів роботою на середній бал за виконання тесту з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[48]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики за низького рівня індексу задоволеності вчителів роботою)	200,76	4,24	47,32	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу задоволеності вчителів роботою	−2,30	4,57	−0,50	0,615	
Високий рівень індексу задоволеності вчителів роботою	−5,93	4,68	−1,27	0,206	

48 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Таблиця 2.38 – Вплив індексу задоволеності вчителів роботою на середній бал за виконання тесту із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала із читання за низького рівня індексу задоволеності вчителів роботою)	194,36	4,65	41,80	0,000	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Середній рівень індексу задоволеності вчителів роботою	1,93	4,86	0,40	0,692	
Високий рівень індексу задоволеності вчителів роботою	2,80	4,91	0,57	0,569	

Отже, українські вчителі, які працюють у початковій школі, загалом задоволені своєю роботою. Так, найвищий рівень задоволеності роботою демонструють учителі віком 51–65 років, які пропрацювали в школі 31–40 років. Задоволеність роботою мало залежить від наповнюваності класу та матеріального забезпечення закладу, а більше від того, якою мірою вчителеві вдається реалізувати свої професійні завдання. Однак суттєвого прямого впливу задоволеності вчителя роботою на результати учнів у межах моніторингу не помічено.

Зауважимо, що індекс задоволеності роботою тут не відображає всіх її аспектів, він побудований на основі лише чотирьох запитань. Тому відсутність залежностей варто сприймати як відсутність залежностей від відповідей учителів саме на ці чотири запитання, які умовно були об'єднані назвою «задоволеність учителя роботою». Задоволеність роботою є досить складним феноменом, тому конструкт для її вимірювання потребує вдосконалення.

2.8 Погляд учителя на те, хто і як цінує його роботу

Під час анкетування вчителям було запропоновано визначити, наскільки високо, на їхню думку, цінують їхню роботу (за 5-бальною шкалою, де 1 – дуже низько, 5 – дуже високо) різні суб'єкти соціальних відносин: учні, батьки, керівництво школи, місцева влада, центральні органи держаної влади, засоби масової інформації.

Як видно з ***Таблиці 2.39***, переважна більшість учителів уважає, що їхню роботу високо цінує керівництво школи (майже 93% вибрали оцінку 4 або 5) та учні (майже 80% вибрали оцінку 4 або 5). На приблизно однаковому, але трохи нижчому рівні, на думку вчителів, їхню роботу цінують батьки учнів і місцева влада. Найбільше вчителі незадоволені тим, як їхню роботу цінують центральні органи державної влади та засоби масової інформації. Думка вчителів щодо того, наскільки високо цінують роботу вчителя різні суб'єкти соціальних відносин, мало змінилася від часу попереднього циклу дослідження.

Таблиця 2.39 – Розподіл відповідей учителів на запитання анкети щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин

Наскільки високо, на Вашу думку, цінують роботу вчителя означені нижче суб'єкти соціальних відносин? (5 – дуже високо, 1 – дуже низько)
(відсоток учителів, які вибрали певну категорію)

	1	2	3	4	5
Учні у вашій школі	0,4%	1,5%	19,5%	48,4%	30,1%
Батьки учнів/учениць вашої школи	1,3%	4,9%	25,4%	47,7%	20,8%
Керівництво вашої школи	0,0%	0,8%	6,6%	29,3%	63,3%
Місцева влада на території, де знаходиться ваша школа	2,8%	8,1%	23,1%	41,2%	24,8%
Центральні органи державної влади	7,9%	16,5%	31,8%	30,5%	13,3%
Засоби масової інформації	14,4%	22,5%	28,1%	26,6%	8,4%

За допомогою методу головних компонент у цих відповідях було помічено певну закономірність. Суб'єкти соціальних відносин за рівнем того, як, на думку вчителів, вони цінують роботу вчителя, розділилися на дві групи (***Таблиця 2.40*** та ***Рисунок 2.41***): одна група (компонента 1) об'єднує керівні органи (центральні, місцеві чи на рівні школи) та засоби масової інформації; друга (компонента 2) – учнів та їхніх батьків як безпосередніх учасників освітнього процесу, із якими вчитель контактує найбільше. Основні статистичні параметри факторної моделі (матрицю компонент у просторі обертання та матрицю вагових коефіцієнтів) наведено в ***Таблицях Г.5.1*** та ***Г.5.2 Додатка Г***.

Таблиця 2.40 – Множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин

Компонента 1 (Влада та керівництво школи)	Компонента 2 (Учні та батьки)
Центральні органи державної влади	Батьки учнів / учениць вашої школи
Засоби масової інформації	Учні у вашій школі
Місцева влада на території, де знаходиться ваша школа	
Керівництво вашої школи	

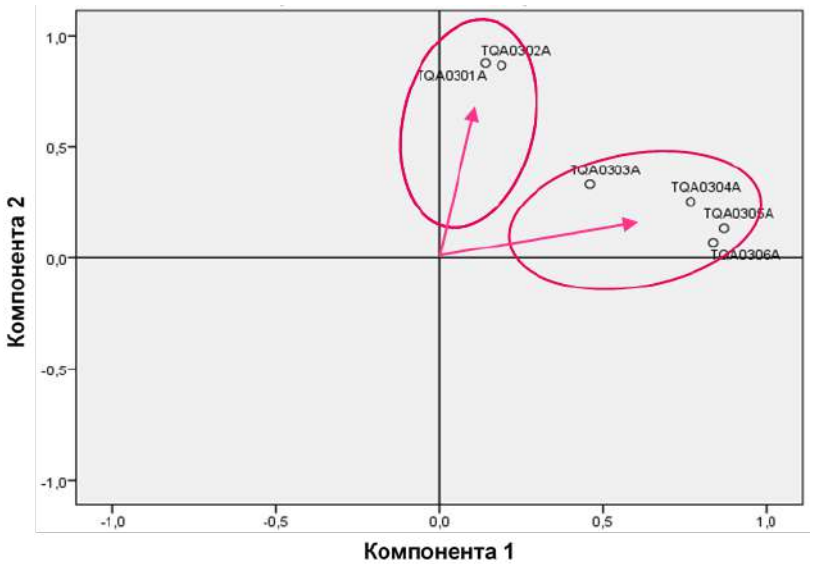


Рисунок 2.41 – Графік розташування в просторі обертання відповідей учителів початкової школи на запитання анкети щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин

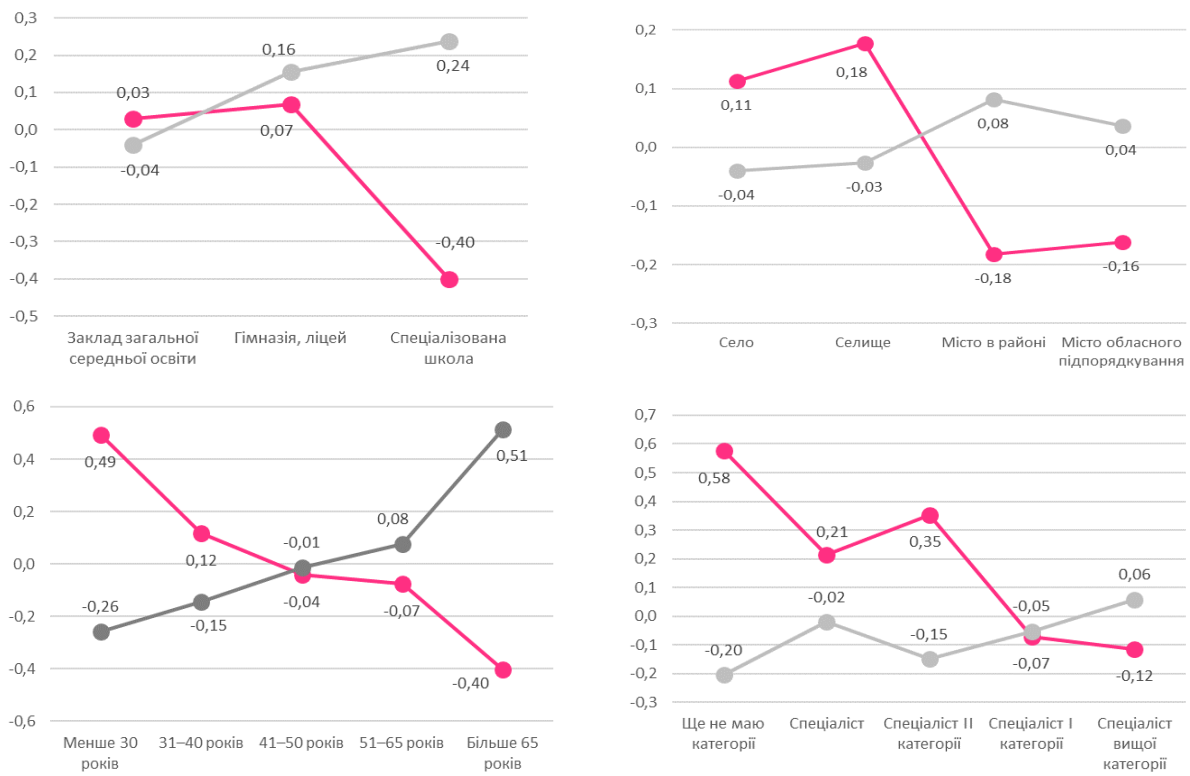


Рисунок 2.42 – Думка вчителів початкової школи щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, залежно від типу закладу освіти, типу населеного пункту, а також віку й категорії вчителя

Середні значення факторних навантажень компонент дають змогу проаналізувати відмінності в думках учителів щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин залежно від типу населеного пункту, типу закладу освіти, віку та кваліфікаційної категорії вчителя (***Рисунок 2.42***). Відчуття того, наскільки цінують роботу вчителя владні органи, суттєво нижче в спеціалізованих школах, ніж в інших закладах. У спеціалізованих школах учителі вважають, що учні та їхні батьки цінують роботу вчителя на вищому рівні, ніж влада. Учителі в селах і селищах суттєво вище оцінюють зусилля влади, ніж у містах. Натомість оцінка того, як учні та батьки цінують роботу вчителя, мало залежить від типу населеного пункту. Чим старші та кваліфікованіші вчителі, тим нижче вони оцінюють зусилля владних органів, а вище – учнів і їхніх батьків.

Як пов'язана думка вчителів щодо того, наскільки високо цінують роботу вчителя різні суб'єкти соціальних відносин, з їхніми відповідями на деякі інші запитання анкети, можна бачити на ***Рисунку 2.43***. Більше задоволені роботою вчителі відчувають, що їх більше цінують і учні з батьками, і влада. Однак незадоволені роботою нижче оцінюють зусилля саме учнів і батьків. Такий самий зв'язок із відповідями на запитання щодо орієнтації школи на успіх учнів. Чим гірші умови роботи вчителя, тим менше вони відчувають, що їхню роботу цінують що учні з батьками, що влада. Учителі, які відчувають менше ускладнень у роботі з класом, також

уважають, що їхню роботу більше цінують учні та батьки, тоді як оцінка зусиль влади практично не різниться.

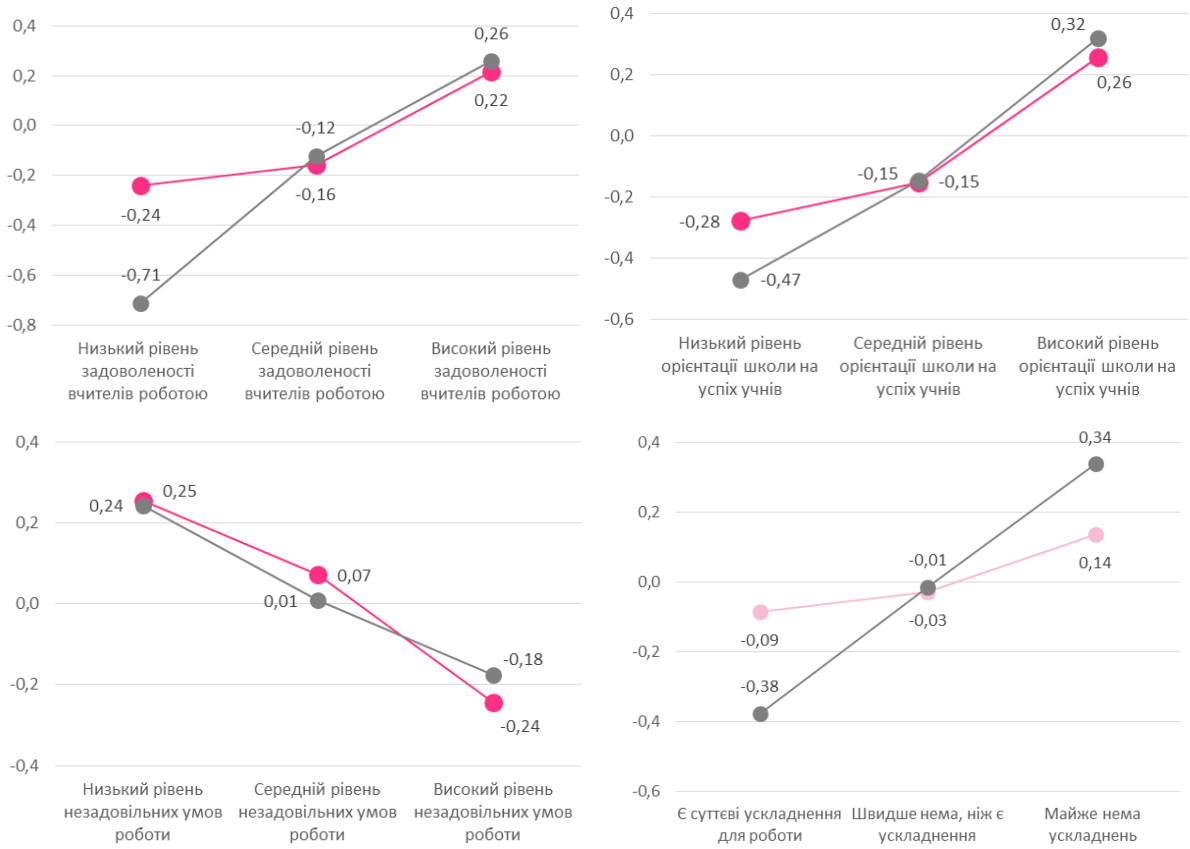


Рисунок 2.43 – Думка вчителів початкової школи щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, залежно від індексів задоволеності роботою, орієнтації школи на успіх учнів, незадовільних умов роботи та ускладнень у роботі вчителя

У вчителів, які високо оцінювали зусилля владних органів та керівництва школи, учні отримали нижчі результати, причому з математики суттєво (***Таблиці 2.41*** та ***2.42***). У вчителів же, які відчувають, що їхню роботу більше цінують учні та їхні батьки, учні отримали вищі результати і з математики, і з читання (але різниця не значуща).

Таблиця 2.41 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, на результати з математики

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[49]
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із математики, коли значення компонент дорівнює нулю)	197,5	1,22	162,03	0,00	***

[49] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' –0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиця 2.41

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Компонента 1	−2,99	1,20	−2,49	0,01	
Компонента 2	1,37	1,19	1,15	0,25	

Таблиця 2.42 – Вплив множини факторів, об'єднаних у компоненти 1 та 2 щодо думки вчителів про те, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, на результати із читання

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Базовий бал (оцінка середнього бала всіх учнів, які виконували тест із читання, коли значення компонент дорівнює нулю)	196,4	1,03	190,17	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Компонента 1	−0,82	1,04	−0,79	0,43	
Компонента 2	1,67	1,07	1,56	0,12	

Отже, суб'єкти соціальних відносин за рівнем того, як вони, на думку вчителів початкової школи, цінують їхню роботу, розділилися на дві групи: керівні органи та учні з батьками. Учителі спеціалізованих шкіл, учителі в школах великих і малих міст, а також старші вчителі віком від 50 років та ті, які мають вищу категорію, нижче оцінюють зусилля владних органів, а вище – учнів і їхніх батьків. Що більше вчителі задоволені роботою, то більше уваги вони відчувають і з боку влади, і з боку учнів з батьками. Учителі, які відчувають більше ускладнень у роботі з класом, уважають, що учні та їхні батьки менше, ніж влада, цінують роботу вчителя. У вчителів, які вище оцінюють зусилля влади та керівництва школи, учні отримали гірші результати, причому з математики суттєво.

2.9 Наповнюваність класу та її вплив на результати учнів

Предметом багатьох дискусій усіх учасників освітнього процесу, зокрема й в Україні, є оптимальна для реалізації освітніх цілей та досягнення найвищих результатів навчання наповнюваність класу. З метою дослідження залежності учнівських результатів від наповнюваності класу, у якому учні навчалися, та з'ясування того, чи вважають учителі відповідну наповнюваність оптимальною, до анкети вчителя було включено низку запитань. В основу аналізу покладено відповіді вчителів про кількість учнів у класі, що брав участь у тестуванні з математики або читання. Найменша наповнюваність класу, який брав участь у цьому дослідженні, становить 4 учні, а найбільша – 40.

На ***Рисунку 2.44*** бачимо, що переважна більшість учнів у початковій школі навчається в класах із наповнюваністю понад 20 осіб. Чим більша наповнюваність класу, у якому навчаються учні, тим вищі середні бали з математики та читання вони мають. Хоча дисперсійний аналіз вказує на суттєві відмінності в середніх результатах, говорити про пряму залежність буде неправильно, оскільки наповнюваність класу дуже залежить від типу населеного пункту, а успішність учнів – від типу закладу освіти.

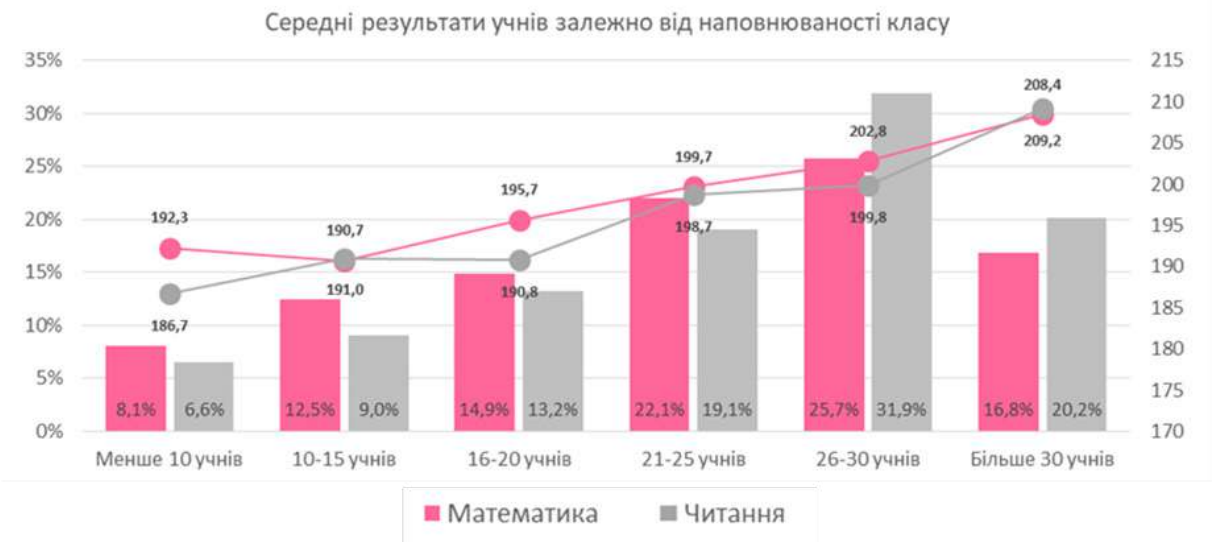


Рисунок 2.44 – Середні результати випускників початкової школи з математики та читання залежно від наповнюваності класу, у якому вони навчалися

Щоб дослідити вплив на учнівські результати безпосередньо наповнюваності класу, урахуємо одночасно ці два фактори в регресійній моделі (***Таблиці 2.43*** та ***2.44***). Як і скрізь у межах цього дослідження, модель є дворівневою (рівень учня та рівень школи) зі змінним інтерсептом. Базовий бал тут розраховано для учнів, які навчаються в класі, де є менше 10 учнів, у сільській звичайній школі.

Результати тестування з математики в усіх класах, де навчається більше 10 учнів, трохи нижчі, але це зниження не є значущим для жодної наповнюваності класу (***Таблиця 2.43***). Подібні моделі також було побудовано окремо для різних типів населених пунктів і типів закладів освіти з різним вибором базового бала, але в жодному випадку не було помічено значущого зв'язку (на рівні 0,01) між зниженням результатів із математики і збільшенням наповнюваності класу.

Результати із читання навіть трохи підвищуються з наповнюваністю класу (***Таблиця 2.44***). Особливо це помітно для класів, у яких навчається від 21 до 25 учнів. Подібне спостерігаємо і в окремих моделях для різних типів населених пунктів чи типів закладів освіти. Наприклад, у моделі для селищ таке підвищення є найбільшим (на 30 балів із рівнем значущості 0,01).

Таблиця 2.43 – Вплив наповнюваності класу на результати учнів із математики з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[50]
Базовий бал (оцінка середнього бала з математики учнів, які навчаються в сільській звичайній школі в класі, де менше 10 учнів)	192,12	2,58	74,57	0,00	***
Фактори впливу	**Бал**	**Стандартна похибка**	**t-value**	**p-value**	**Рівень істотності**
Скільки учнів навчається в класі, який бере участь у цьому тестуванні?					
10–15 учнів у класі	−4,40	3,79	−1,16	0,247	
16–20 учнів у класі	−1,02	3,94	−0,26	0,796	
21–25 учнів у класі	−3,19	4,35	−0,73	0,463	
26–30 учнів у класі	−2,82	4,68	−0,60	0,548	
Більше 30 учнів у класі	−1,05	5,45	−0,19	0,847	

50 В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Продовження таблиці 2.43

Тип навчального закладу					
Гімназія, ліцей	11,16	3,85	2,90	0,004	**
Спеціалізована школа	11,79	4,45	2,65	0,009	**
Тип населеного пункту					
Місто в районі	6,98	3,91	1,79	0,076	.
Місто обласного підпорядкування	13,24	3,69	3,59	0,000	***
Селище	2,58	4,33	0,60	0,552	

Таблиця 2.44 – Вплив наповнюваності класу на результати учнів із читання з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту

	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності[51]
Базовий бал (оцінка середнього бала з читання учнів, які навчаються в сільській звичайній школі в класі, де менше 10 учнів)	187,15	2,28	82,07	0,00	***

Фактори впливу	Бал	Стандартна похибка	t-value	p-value	Рівень істотності
Скільки учнів навчається в класі, який бере участь у цьому тестуванні?					
10–15 учнів у класі	1,58	3,32	0,48	0,634	
16–20 учнів у класі	1,49	3,34	0,45	0,656	
21–25 учнів у класі	5,62	3,35	1,68	0,095	.
26–30 учнів у класі	2,33	3,53	0,66	0,510	
Більше 30 учнів у класі	5,00	4,36	1,15	0,253	
Тип навчального закладу					
Гімназія, ліцей	12,83	2,84	4,51	0,000	***
Спеціалізована школа	8,64	3,47	2,49	0,014	*
Тип населеного пункту					
Місто в районі	2,84	2,97	0,95	0,341	
Місто обласного підпорядкування	11,95	2,87	4,16	0,000	***
Селище	3,26	3,26	1,00	0,319	

[51] В останній колонці таблиці кількість зірочок указує на істотність факторів ('***' – 0.001; '**' – 0.01; '*' – 0.05; '.' – 0.1).

Оскільки саме від учителів інколи є нарікання на занадто велику наповнюваність класів, було досліджено успішність учнів залежно від того, як учитель оцінює наповнюваність класу, у якому працює. Далі йтиметься про середні показники, тому це не означає, що думки вчителів були одностайними, але це дає змогу виявити певні закономірності. Свій клас більшість учителів (62,6%) оцінила як середній (***Рисунок 2.45***). Його середня наповнюваність становить 18 учнів. Кожен п'ятий учитель уважає клас, у якому він працює, завеликим. У середньому це класи з наповнюваністю 30 учнів. 16% учителів свій клас із середньою наповнюваністю 10 учнів уважають замалим.

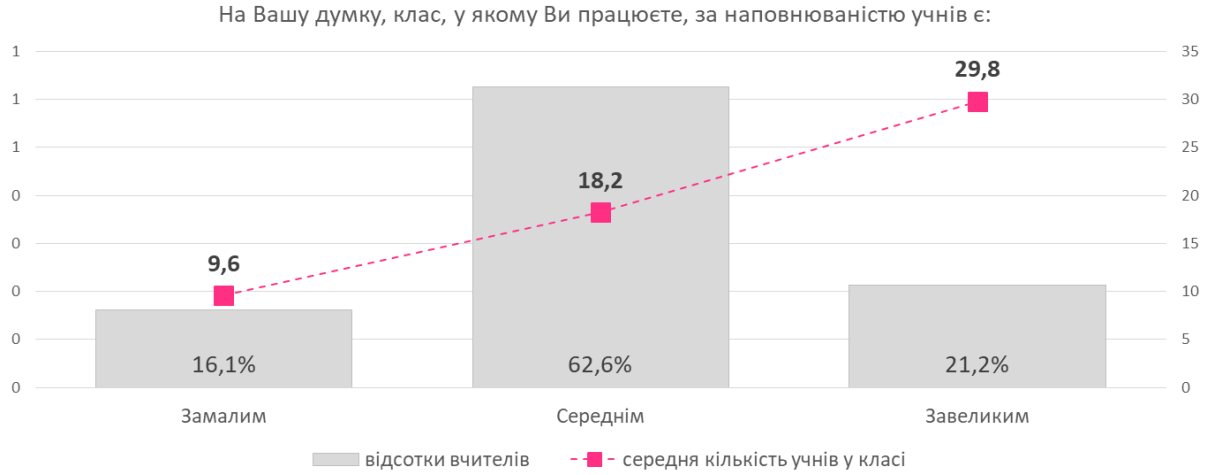


Рисунок 2.45 – Середня наповнюваність класу, що брав участь у моніторингу, залежно від оцінювання його наповнюваності вчителем

У класах, які вчителі вважають замалими, успішність із математики нижча, ніж у середньому для відповідного типу населеного пункту чи типу закладу освіти (***Таблиця 2.45***). Але таких учителів мало або й зовсім немає (як-от у спеціалізованих школах). Сільські вчителі завеликим уважають клас, де навчається всього 14 учнів, тоді як в інших населених пунктах або в різних за типом закладах освіти це число сягає 30. У середніх, на думку вчителів, класах результати з математики частіше вищі за середні, ніж у класах, які вони вважають завеликими. Із читання, навпаки, результати учнів частіше вищі за середні в класах, які вчителі схарактеризували як завеликі (***Таблиця 2.46***). Учителів, які вважають свій клас замалим, дуже мало, щоб робити якісь узагальнювальні висновки.

Таблиця 2.45 – Вплив наповнюваності класу та оцінювання вчителем його наповнюваності на результати учнів із математики з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту

			На Вашу думку, клас, у якому Ви працюєте, за наповнюваністю учнів є:								
			Замалим			Середнім			Завеликим		
	Середня кількість учнів у класі	Середній бал з математики	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з математики	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з математики	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з математики
Тип населеного пункту											
Місто в районі	22,2	199,9	14,0	↓	169,2	20,1	↓	198,6	28,6	↑	201,9
Місто обласного підпорядкування	26,2	207,5	13,0	↓	202,9	24,1	↑	208,5	31,0	↓	206,4
Село	11,7	190,7	8,0	↑	191,6	13,1	↑	190,7	14,3	↓	185,3
Селище	22,5	195,0	19,3	↓	191,7	20,9	↑	198,0	27,3	↓	191,8
Тип навчального закладу											
Заклад загальної середньої освіти	16,9	195,9	9,5	↓	192,1	16,5	↑	195,9	27,4	↑	197,3
Гімназія, ліцей	23,9	209,5	5,0	↓	183,7	22,0	↓	207,2	32,2	↑	214,4
Спеціалізована школа	29,1	214,0	-		-	27,2	↑	216,9	31,9	↓	210,1

Таблиця 2.46 – Вплив наповнюваності класу та оцінювання вчителем його наповнюваності на результати учнів із читання з урахуванням типу закладу освіти та типу населеного пункту

			На Вашу думку, клас, у якому Ви працюєте, за наповнюваністю учнів є:								
			Замалим			Середнім			Завеликим		
	Середня кількість учнів у класі	Середній бал з читання	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з читання	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з читання	Середня кількість учнів у класі		Середній бал з читання
Тип населеного пункту											
Місто в районі	23,5	196,4	28,0	↑	213,0	21,8	↓	193,4	29,2	↑	201,2
Місто обласного підпорядкування	28,5	207,2	18,0	↓	189,1	24,9	↓	201,8	32,2	↑	211,5
Село	13,2	189,8	8,8	↓	189,0	14,2	↓	190,1	26,1	↓	188,0
Селище	23,9	196,7	-		-	21,9	↑	198,2	28,9	↓	193,9
Тип навчального закладу											
Заклад загальної середньої освіти	18,5	194,7	9,9	↓	190,8	18,2	↓	193,1	29,3	↑	199,0
Гімназія, ліцей	23,0	210,5	6,5	↓	198,0	21,5	↓	207,3	32,5	↑	217,5
Спеціалізована школа	30,9	211,8	-		-	23,8	↓	199,2	32,9	↑	214,2

Кілька запитань анкети стосувалися думки вчителів щодо оптимальної наповнюваності класів, мінімально та максимально можливої кількості учнів для досягнення найвищих результатів із математики та

читання. Значна частка вчителів (понад 60%) оптимальним уважає клас, у якому навчається від 16 до 22 учнів, а ще майже третина – від 4 до 15 учнів (***Рисунок 2.46***). Для цих категорій учителів середній розмір класу, у якому вони зараз працюють, має наповнюваність у межах оптимальної. Лише для тих, хто вважає оптимальною наповнюваність класу 4–15 учнів, реальна наповнюваність класу лежить у межах між мінімально та максимально можливою наповнюваністю, на думку вчителів, для досягнення найвищих результатів у навчанні. Інші ж працюють у класах, наповнюваність яких виходить за омріяні межі.

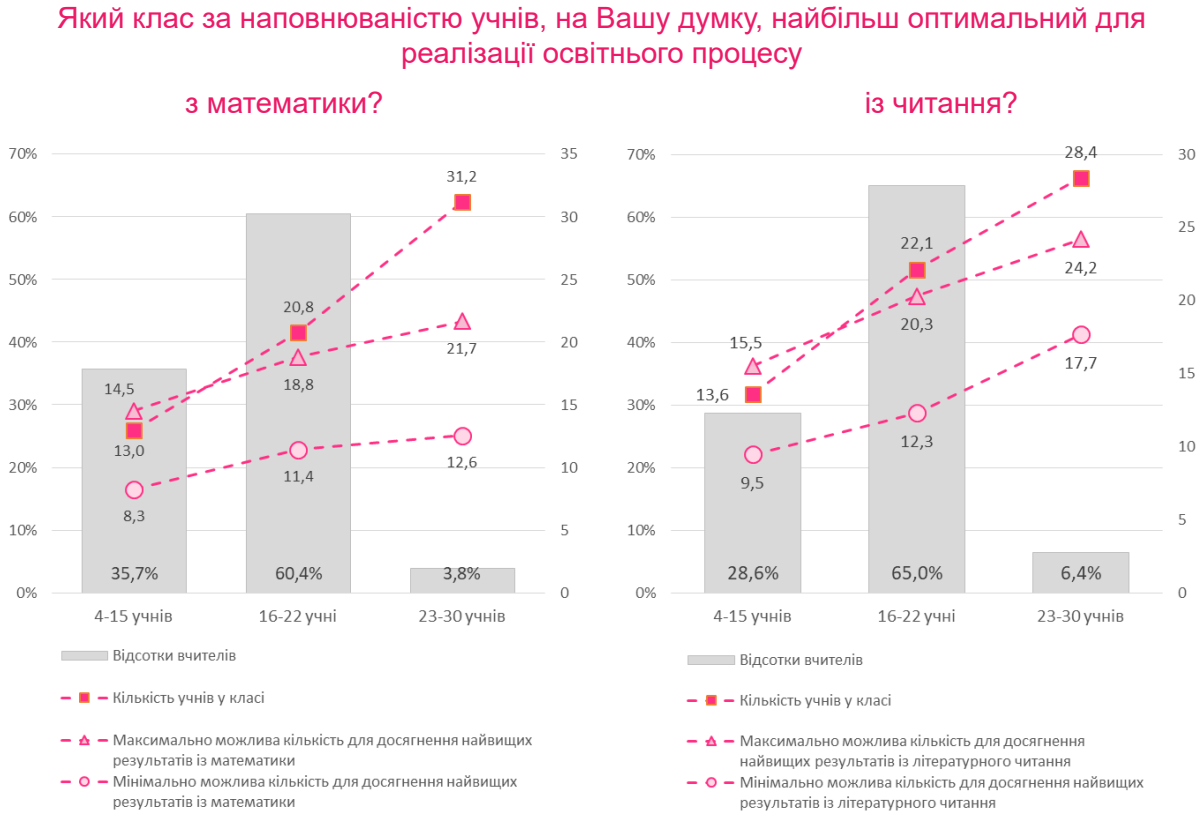


Рисунок 2.46 – Думка вчителів про оптимальну наповнюваність класу та реальна наповнюваність

Отже, для учнів велика наповнюваність класу не є суттєвою перешкодою на шляху досягнення високих результатів, особливо із читання. Але в класах, які самі вчителі вважають завеликими, успішність із математики дещо нижча, ніж у класах середньої наповнюваності. Українські вчителі, навіть ті, хто вважає оптимальною для реалізації освітнього процесу більшу наповнюваність класу, працюють переважно з класами, наповнюваність яких перевищує допустимі, на їхню думку, межі. Водночас уявлення вчителів про оптимальну наповнюваність класу різниться залежно від типу населеного пункту. Очевидно, що пошуки компромісу між кращими умовами для розвитку дитини та фізичними можливостями вчителя мають тривати.

Висновки

Відповідно до Програми моніторингу, одним з основних завдань другого циклу ЗЗМЯПО, проведеного навесні 2021 року, було дослідження того, як різні контекстні чинники впливають на успішність учнів молодшої школи в оволодінні читацькою та математичною компетентностями. Для цього учасникам моніторингу – четвертокласникам і вчителям, які їх навчали, – було запропоновано відповісти на запитання анкет. Учнів запитували про умови їх проживання, мотивацію в навчанні, участь їхніх батьків у шкільному житті, про оточення й атмосферу в школі тощо, а вчителів, які навчали відповідних четвертокласників, – про матеріально-технічне забезпечення закладу освіти, про погляди на учнів і їхніх батьків, про співпрацю з колегами, методи навчання, ускладнення в роботі, оптимальну наповнюваність класу тощо.

Результати, які було отримано під час аналізу даних, показали релевантність зібраної інформації для досягнення цілей моніторингу, що дало змогу зробити певні висновки за основними дослідницькими гіпотезами, що їх було сформульовано в Програмі анкетування. Перевірка гіпотез здійснювалася з використанням обґрунтованих наукових методів, зокрема лінійного регресійного аналізу, факторного аналізу, дисперсійного аналізу, аналізу частотних розподілів та ін.

Говорячи узагальнено про результати проведеного аналізу, можна констатувати, що за три роки, які минули від часу першого циклу ЗЗМЯПО (у період між 2018 та 2021 роками) ситуація в початковій освіті не зазнала суттєвих змін: за підсумками другого циклу ЗЗМЯПО можна зробити висновки, які практично не відрізняються від висновків попереднього циклу[52], а тільки доповнюють та уточнюють ті чи ті спостереження. Якщо ж говорити конкретніше, то важливими для розуміння ситуації у вітчизняній початковій школі станом на 2021 рік[53], є такі висновки.

1. Успішність випускників початкової школи суттєво залежить від факторів, що свідчать про матеріальний і соціально-культурний стан родини учня: успішнішими в читанні й математиці є ті учні, родини яких мають вищий рівень домашніх ресурсів (книг, цифрових пристроїв, автомобілів тощо). Позитивний вплив на успішність молодших школярів справляють також зусилля, яких докладають батьки для підготовки своїх дітей на етапі дошкілля, забезпечення їхньої позашкільної активності: вищі результати як із математики, так і з читання мають учні, які ходили до дитячого садка понад два роки; готуючись до вступу до 1-го класу, відвідували підготовчі курси в дитячому садку або школі; відвідували

52 Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти». URL : https://testportal.gov.ua/zvity-dani-2/.

53 **Примітка.** Учні, які завершили здобуття початкової освіти у 2021 році, були останнім випуском здобувачів початкової освіти, які навчалися відповідно до попередньої концепції розвитку освіти (тобто не відповідно до Концепції НУШ).

більше двох гуртків або занять поза школою; під час літніх канікул після закінчення 3-го класу мали можливість побувати на курорті в Україні або за кордоном.

2. На успішності оволодіння молодшими школярами читацькою та математичною компетентностями суттєво позначаються мотиваційні чинники (ставлення учнів до читання та математики, самооцінка учнями своєї спроможності у відповідних предметних галузях, розуміння важливості предмета вивчення для життя тощо). Випускники початкової школи досить об'єктивно оцінюють свої вподобання й сили у відповідних предметних галузях. Як хлопчики, так і дівчатка здебільшого позитивно ставляться до читання й математики, хоча водночас вже на рівні початкової школи спостерігається тенденція, яка полягає в тому, що дівчатка більше цінують читання, ніж хлопчики, але водночас дещо менш упевнені, ніж хлопчики, у своїх силах щодо математики, хоча саме впевненість у власних силах є найбільш сильним мотиваційним чинником, що впливає на результати навчання як у галузі математики, так і в галузі читання.

3. Як і в попередньому циклі, під час моніторингу 2021 року спостережена специфічна картина в питанні підтримки батьками своїх дітей у процесі навчання в початковій школі: помірна участь батьків у навчальній діяльності молодших школярів сприяє кращим результатам і в математиці, і в читанні, а от надмірна опіка з боку батьків і постійна безпосередня допомога у виконанні домашніх завдань, навпаки, пов'язані з погіршенням навчальної успішності. Звичайно, останнє може бути зумовлене тим, що батьківської підтримки найчастіше потребують саме слабкі учні, які могли б мати ще гірші результати в разі відсутності постійного батьківського супроводу.

4. Результативність молодших школярів в оволодінні читацькою та математичною компетентностями певною мірою залежить від атмосфери, яка панує в закладі освіти (частотність проявів, що мають ознаки булінгу, ставлення й підтримка з боку вчителів, взаємини з однолітками й іншими учасниками освітнього процесу тощо). Ті молодші школярів, які не почуваються комфортно у своїх закладах освіти, а також ті, хто потерпає від проявів булінгової поведінки з боку однолітків, старшокласників чи дорослих, мають нижчі результати за підсумками тестування як із математики, так і з читання. Особливої уваги заслуговує той факт, що суттєво нижчі результати в обох предметних галузях мають ті учні, які не вважають, що вчителі ставляться до них добре: різниця в середніх балах таких учнів порівно з іншими їхніми ровесниками становить 12,3 бала з математики та 13,1 бала із читання.

5. Попередній факт переконує у значущості ролі вчителя для успішності формування в учнів читацької та математичної компетентностей. Якщо ж говорити те, яким був типовий наставник молодших школярів, що у 2021 році завершили здобуття початкової освіти, то це жінка віком старша 40 років, понад 15 із яких вона пропрацювала в школі і яка має повну вищу освіту ступеня спеціаліста або магістра, здобуту в педагогічному закладі вищої освіти за спеціальністю «Початкова освіта». Завдяки тривалій педагогічній практиці, якість якої формально визнана вищою кваліфікаційною категорією, цій учительці, порівняно з іншими, менш досвідченими своїми колегами, удається забезпечити досягнення учнями вищих результатів як із математики, так і з читання.

6. Аналіз відповідей учителів початкових класів, які брали участь в анкетуванні під час збирання даних у межах ЗЗМЯПО-2021, про освітнє середовище, умови роботи та труднощі, що виникають у процесі педагогічної діяльності, методи, прийоми та форм організації процесу навчання, співпрацю вчителів та їх задоволеність професією показав, що не завжди можна виявити прямий зв'язок між успішністю учнів та особливостями роботи вчителя й організацією освітнього простору. Але це не означає, що зв'язку не існує: залежність може бути опосередкованою та проявлятися через інші чинники або бути результатом їх взаємодії.

7. Матеріально-технічне забезпечення закладів освіти, у яких працює більшість учителів, які взяли участь в опитуванні, потребує покращення. Однак не зовсім задовільні матеріальні умови роботи в школі безпосередньо суттєво не знижують результати учнів початкових класів із математики та читання. Важить дещо інше, а саме «дух школи», що виявляється в її орієнтованості на успіх своїх учнів: створення школою разом із батьками середовища, яке сприятливе для досягнення успіху дітьми, надає більшого ефекту, ніж суто матеріальні чинники.

8. Багато вчителів початкової школи у своїй роботі найчастіше стикаються з низкою труднощів, що стають на заваді формуванню високого рівня читацької та математичної компетентностей молодших школярів, а саме: слабка дошкільна підготовка учнів, пропуски ними занять, неслухняність та неуважність на уроках тощо. Водночас соціальне розшарування учнів, етнокультурні відмінності між ними чи гендерний дисбаланс не є тими чинниками, що утруднюють роботу вчителів початкових класів у вітчизняних закладах освіти.

9. Виявити суттєвий вплив співпраці вчителів початкових класів на успіхи їхніх учнів у галузі математики чи читання за результатами цього моніторингу не вдалося, але загалом вчителі повідомили про високий рівень співпраці у своїх закладах освіти, що, імовірно, опосередковано може впливати на ефективність навчання учнів.

10. Подібні результати отримано й під час дослідження окремих форм організації роботи учнів в освітньому процесі: суттєвого впливу окремих методів чи методик навчання математики чи читання на результати учнів не спостерігалося. Більшість учителів застосовує у своїй роботі різні практики, які однаковою мірою впливають на успішність учнів. Разом із тим той факт, що учні зі спеціалізованих шкіл, ліцеїв і гімназій досягають вищих результатів як у читанні, так і в математиці, ніж їхні однолітки зі звичайних шкіл, переконує в доцільності вивчення методичного досвіду педагогів відповідних закладів для його поширення в освітній практиці звичайних шкіл.

11. Учителі початкової школи загалом задоволені своєю роботою. Рівень їхньої задоволеності мало залежить від наповнюваності класу чи матеріального забезпечення закладу освіти, а більше від того, якою мірою вчителеві вдається реалізувати свої професійні завдання. Найвищий рівень задоволеності мають учителі старшого покоління, які більше 30 років пропрацювали у школі. Ті педагоги, які більш задоволені своєю роботою, також відчувають більше уваги до їхньої професійної діяльності з боку влади, керівництва школи та батьків учнів. Але водночас рівень задоволеності вчителів роботою, як і відчуття того, що їхню роботу цінують, суттєво не впливають на результати успішності учнів у галузі математики та читання.

12. Реалізація навчальних цілей і досягнення високих результатів навчання учнів можливі в разі оптимальної наповненості класу, із яким працює вчитель. Як показали результати моніторингу, загалом чим більша наповнюваність класу, у якому навчаються учні молодших класів, тим вищі середні бали з математики та читання вони мають. Водночас варто мати на увазі, що говорити про пряму залежність у цьому разі не можна, оскільки, як доведено статистичними методами, наповнюваність класу дуже залежить від типу населеного пункту, де розташовано заклад освіти, а успішність учнів – від типу закладу освіти. Своєю чергою аналіз поглядів учителів щодо оптимальної, на їхню думку, наповнюваності класів, підтвердив лише той факт, що в цьому питанні серед педагогів молодшої школи немає узгодженості, а отже, у перспективі треба шукати компроміс між кращими умовами для розвитку дитини та навантаженням учителя.

Насамкінець варто зазначити, що за умови врахування означених вище доказових висновків під час формування відповідними суб'єктами освітніх політик на рівні початкової школи є перспективи подолати негативні прояви в забезпеченні рівності учнів у доступі до якісної освіти й забезпечити досягнення молодшими школярами належного рівня сформованості читацької та математичної компетентностей.

Додатки

Додаток А. Побудова індексів для вимірювання латентних змінних на основі відповідей учнів та вчителів на запитання анкет

Деякі групи запитань анкет учня та вчителя стосуються однієї й тієї ж прихованої характеристики θ, яку можна узагальнити та виміряти в неперервній шкалі. Для цього найчастіше застосовують різні математичні моделі сучасної теорії тестів IRT (Item Response Theory), зокрема одновимірну модель часткових кредитів (Partial Credit Model)[54]:

$$P_{x_i}(\theta_n) = \frac{exp \sum_{j=0}^{x_i} \left(\theta_n - \delta_i + \tau_{ij}\right)}{\sum_{h=0}^{m_i} exp \sum_{j=0}^{x_i} \left(\theta_n - \delta_i + \tau_{ij}\right)}, \qquad x_i = 0, 1, \dots, m_i,$$

де $P_{x_i}(\theta_n)$ – імовірність того, що n-на особа зі значенням прихованої характеристики θ_n, відповідаючи на i-те питання, серед можливих m_i категорій (наприклад, *«Повністю не погоджуюся», «Частково не погоджуюся», «Частково погоджуюся», «Повністю погоджуюся»*) вибере категорію x_i (наприклад, *«Частково погоджуюся»*). Параметр δ_i є загальною складністю запитання й указує на його положення на спільній шкалі θ, а параметр τ_{ij} указує на складність вибору j-ї категорії.

Для побудови шкал усіх індексів застосовано пакет TAM[55] (Test Analysis Modules) у середовищі R. У процесі побудови шкали для кожного індексу спочатку було оцінено параметри питань δ_i та τ_{ij}, а потім за допомогою зваженого методу максимальної вірогідності (Weighted Maximum Likelihood Estimation) – значення відповідної прихованої характеристики θ для кожного n-го учасника (учня чи вчителя), який надав відповідь принаймні на два запитання з групи запитань, що характеризують цю латентну змінну. Початкові значення всіх параметрів зазвичай отримують у шкалі логітів у межах від −5 до +5. Для зручності інтерпретації до отриманих значень θ було застосовано лінійне перетворення $A + B + \theta$, коефіцієнти A та B якого обчислено з умовою, щоб новий розподіл значень індексу мав середнє значення 10 і стандартне відхилення 2[56].

Процес валідизації кожної шкали відбувався у два етапи. Ще до побудови шкали сукупність запитань, які могли б характеризувати певну приховану змінну, було перевірено на внутрішню узгодженість. Для цього в середовищі SPSS обчислено коефіцієнт надійності α-Кронбаха для групи таких запитань та застосовано метод аналізу головних компонент, щоб пересвідчитися, що відповіді на ці запитання породжують певний загальний результат. Запитання, які на цьому етапі не узгоджувалися із

54 Masters, G.N., & Wright, B.D. (1997). The partial credit model. In M.J. van de Linden & R.K. Hambleton (Eds.), *Handbook of modern item response theory*. Berlin: Springer.

55 Robitzsch A., Kiefer T., Wu M. (2021) Test Analysis Modules [Package TAM]. https://cran.r-project.org/web/packages/TAM/TAM.pdf

56 Martin M., Mullis I., Foy P., Arora A. Creating and Interpreting the TIMSS and PIRLS 2011 Context Questionnaire Scales. https://timssandpirls.bc.edu/methods/pdf/TP11_Context_Q_Scales.pdf

загальноприйнятими вимогами, не було використано далі в побудові індексу. Наступний етап валідизації було розпочато вже після побудови шкали. Він полягав у перевірці основних припущень моделі та її відповідності емпіричним даним. Основними припущеннями моделі Partial Credit є одновимірність і локальна незалежність запитань, для перевірки яких часто використовують залишки моделі. Одновимірність моделі було перевірено за допомогою аналізу головних компонент стандартизованих залишків, а локальна незалежність – обчисленням кореляції цих залишків. Для перевірки відповідності побудованої моделі емпіричним даним використано статистики *infit* та *outfit*, які також ґрунтуються на залишках.

Для надання точкам шкали конкретного змісту після її побудови було визначено порогові значення, які ділять шкалу на три проміжки, що характеризуються високим, середнім і низьким проявом характеристики, яку вимірюють відповідним індексом. Для цього використано властивості моделей сімейства Раша, що дають змогу кожному сирому балу увідповіднити єдину точку на шкалі, та розподіл відповідей учасників на конкретні запитання.

Індекс упевненості учнів щодо математики

Тут докладно розглянемо процес побудови шкали для *індексу упевненості учнів щодо математики*, що базується на відповідях учнів, які виконували тест із математики, на п'ять запитань 16-го блоку. На кожне запитання учні повинні були надати одну відповідь із переліку запропонованих від *«Повністю не погоджуюся»* до *«Повністю погоджуюся»*, які були закодовані числами від 0 до 3 (***Таблиця А.1.1***). Відповіді трьох із-поміж цих запитань далі було перекодовано у зворотному порядку, щоб забезпечити відповідність більшому значенню категорії більший прояв упевненості учнів у своїй здатності засвоїти математику.

Таблиця А.1.1

16 *SQM02A*	**Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
SQM0201A	Я зазвичай можу легко впоратися із завданнями з математики	☐ *00*	☐ *01*	■ *02*	■ *03*
SQM0202A	Математика для мене складніша, ніж для інших учнів мого класу*	☐ *00*	☐ *01*	■ *02*	■ *03*
SQM0203A	Мій учитель каже, що я маю гарні успіхи з математики	☐ *00*	☐ *01*	■ *02*	■ *03*

Продовження таблиці А.1.1

SQM0204A	Математика для мене складніша, ніж інші шкільні предмети*	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
SQM0205A	Я погано розумію математику*	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03

* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.

Слабо впевнені щодо математики (низький рівень) — 8,8 — Посередньо впевнені щодо математики (середній рівень) — 10,8 — Дуже впевнені щодо математики (високий рівень)

У ***Таблиці А.1.2*** наведено основні параметри побудованої моделі. Усі п'ять запитань добре узгоджені, оскільки коефіцієнт надійності α-Кронбаха має прийнятне значення. У результаті аналізу головних компонент виявлено одну компоненту, що пояснює понад 49% дисперсії, а навантаження кожного запитання є додатними й досить високими. Якщо для деяких індексів у результаті аналізу виявлено кілька компонент – до відповідної таблиці буде занесено дані лише для першої компоненти.

Таблиця А.1.2

	Побудова моделі					Валідизація шкали		
Запитання	**delta**	**tau_1**	**tau_2**	**tau_3**	**Infit**	**α-Кронбаха**	**% дисперсії**	**Навантаження**
SQM0201A	−1,035	−1,096	−0,258	1,354	0,859	0,751	49,350	0,655
SQM0202A	−0,901	−0,622	0,062	0,560	0,776			0,731
SQM0203A	−0,660	−0,891	−0,289	1,180	0,974			0,587
SQM0204A	−0,692	−0,315	0,254	0,061	0,745			0,751
SQM0205A	−1,113	−0,517	0,307	0,210	0,679			0,771
Лінійне перетворення	**A =** 10,017					***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
	B = 1,673							

Усі запитання мають від'ємну середню складність δ_i і розміщені на шкалі логітів лівіше від середнього значення індексу впевненості учнів щодо математики. Це відповідає ситуації, коли учні частіше погоджувалися, ніж не погоджувалися з усіма запропонованими твердженнями. Якщо кожну категорію вибрала достатня кількість учнів і складність вибору кожної наступної категорії вища, ніж попередньої, – характеристичні криві категорій буде розміщено так, як на ***Рисунку А.1.1*** для першого запитання, де координата точки перетину (j-1) та j-ї категорій є складністю j-ї категорії і дорівнює ($\delta_i + \tau_{ij}$). Якщо учні схильні якусь категорію вибирати рідше за інші – вона не спрацьовує, її складність менша за попередню і крива має вигляд, як на ***Рисунку А.1.2*** для категорії 2.

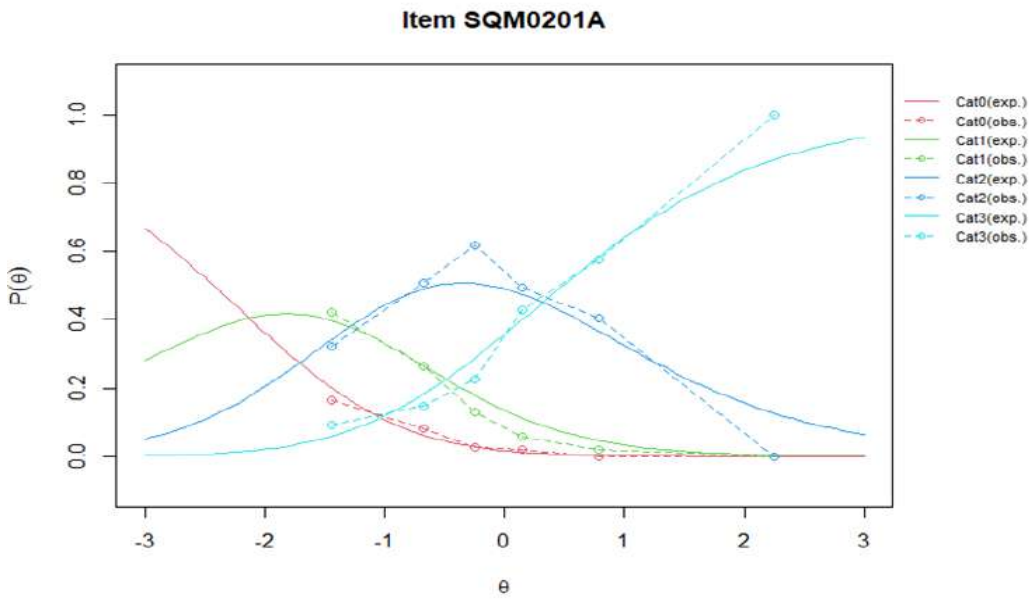


Рисунок А.1.1

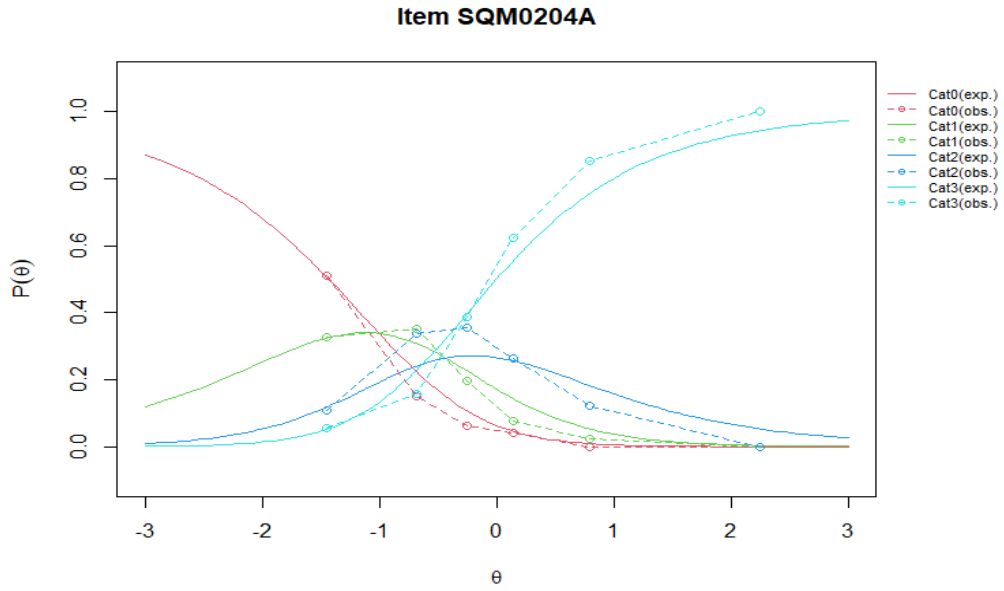


Рисунок А.1.2

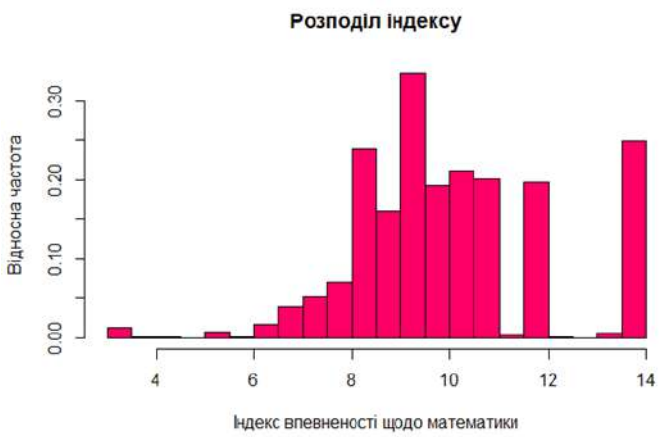
Відповідність отриманої моделі емпіричним даним для моделей сімейства Раша найчастіше оцінюють за допомогою статистик *infit* та *outfit*, прийнятними на рівні значущості 0,05, межами для яких є значення від 0,5 до 1,5. Менші за 0,5 значення infit указують на значну передбачуваність запитання, коли майже всі опитані схильні вибирати якусь одну категорію, а більші за 1,5 – на проблеми з формулюванням запитання. Також відповідність даним можна оцінити візуально, зіставляючи емпіричні ламані з модельними кривими як для категорій, так і для запитання загалом (як на рисунках вище).

Для усіх побудованих індексів було перевірено припущення одновимірності моделі та локальної незалежності запитань. Наприклад, для індексу впевненості учнів щодо математики аналіз дисперсії стандартизованих залишків указує на те, що перше припущення цілком виконується (модель пояснює 43,5% дисперсії залишків, а жодне власне значення контрастів, які можна виділити серед залишків моделі, не перевищує 2, чим гарантовано відсутність додаткової розмірності). Попарна кореляція залишків між запитаннями не перевищує за модулем 0,4, що свідчить про локальну незалежність запитань.

Розбиття шкали індексу на три зони було здійнено з урахуванням значень категорій відповідей і розподілів сирих балів та індексу. Наприклад, учень, який повністю погоджувався з усіма твердженнями щодо математики (після перекодування), міг отримати максимальну кількість балів 15. Тому було вирішено вважати такими, які мають високий рівень упевненості щодо математики, тих учнів, які повністю погодилися з трьома із п'яти тверджень і частково погодилися із двома (після перекодування), тобто в підсумку отримали 13 сирих балів. З огляду на те, що учні були схильні швидше погоджуватися, ніж не погоджуватися з усіма твердженнями, було вирішено вважати низьким рівень упевненості щодо математики в тих учнів, які частково погодилися лише з трьома твердженнями з п'яти і не погодилися із двома, тобто отримали 8 сирих балів. Для моделей сімейства Раша кожному сирому балу відповідає єдина точка на шкалі логітів, а отже, і на шкалі із середнім значенням 10 і відхиленням 2. Нижнє та верхнє порогові значення округлено з надлишком та недостачею відповідно, щоб учні, які отримали значення індексу точно на межі, потрапили до визначеної для них групи (***Таблиця А.1.3***).

Таблиця А.1.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,4127	
1	5,2754	
2	6,1713	
3	6,7858	
4	7,2672	
5	7,6747	
6	8,0392	
7	8,3801	
8	8,7120	8,8
9	9,0482	
10	9,4039	
11	9,7999	
12	10,2715	
13	10,8883	10,8
14	11,8239	
15	13,8066	



У ***Таблиці А.1.4*** наведено основну інформацію про побудований індекс упевненості учнів щодо математики та його зв'язок з успішністю з математики. Значення індексу обчислене для 3585 учнів, які надали відповіді принаймні на два твердження. До груп із низьким, середнім і високим значенням індексу потрапило майже по третині учнів. Учні з високим рівнем упевненості щодо математики мають найвищий середній бал із математики. Кореляція індексу впевненості з успішністю з математики суттєва, він пояснює 14% варіації балів із математики. Збільшення індексу на одиницю приводить до суттєвого збільшення успішності більш ніж на 5 балів. Останній результат отримано за допомогою дворівневої лінійної регресії з урахуванням рівня шкіл, оскільки між школами наявні суттєві відмінності, які пояснюють понад 30% загальної дисперсії балів із математики та майже 23% дисперсії балів із читання (міжгруповий коефіцієнт кореляції ICC (Intraclass Correlation Coefficient) для математики дорівнює 0,309, а для читання – 0,228). Для індексів, пов'язаних із відповідями учнів, було застосовано регресію зі змінними інтерсептом і кутовим коефіцієнтом, оскільки школи відрізняються не лише середніми показниками успішності, а й силою та напрямом зв'язку успішності з відповідним індексом (як показано на ***Рисунку А.1.3*** для індексу впевненості учнів щодо математики). Для більшості учнівських індексів саме такі моделі мали перевагу над іншими. Для індексів, пов'язаних із відповідями вчителів, було застосовано дворівневу регресію лише зі змінним інтерсептом. Для кожної регресійної моделі було перевірено всі необхідні припущення з урахуванням вкладеності даних (лінійність зв'язку між змінними, нормальність розподілу залишків, гомоскедастичність).

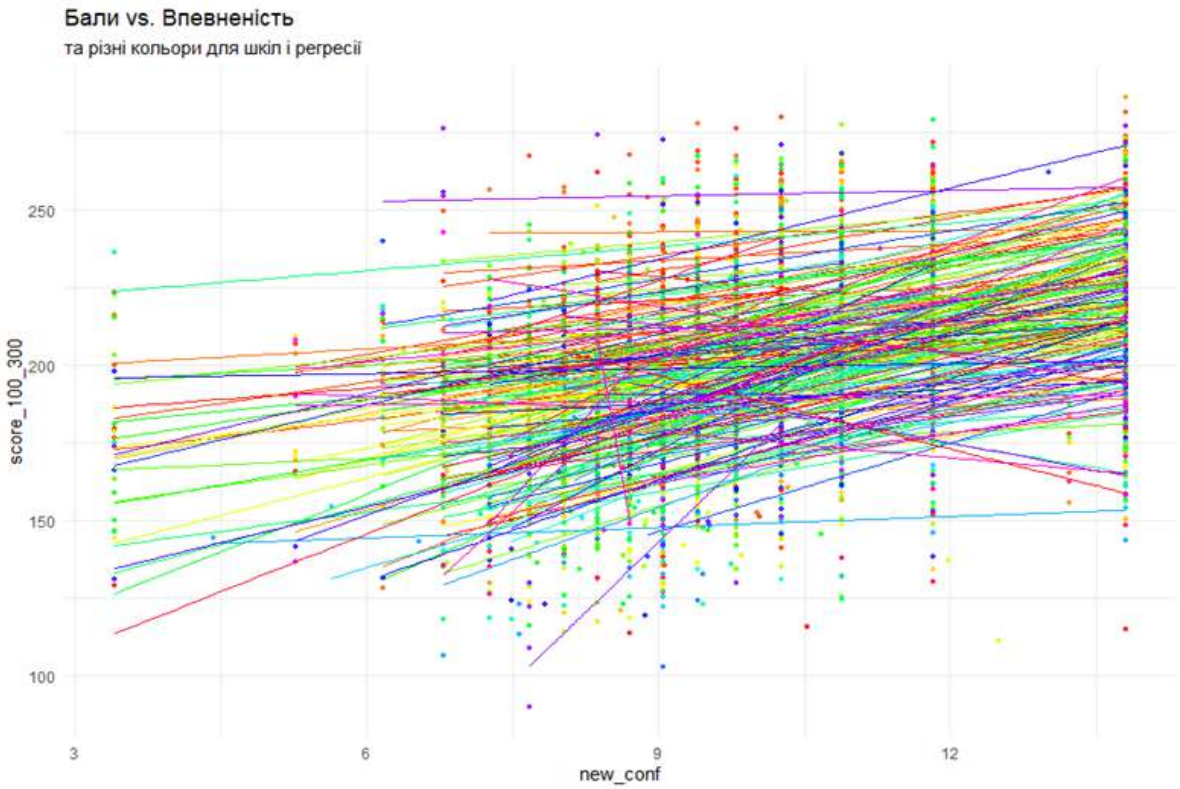


Рисунок А.1.3

Таблиця А.1.4

N = 3585	Слабо впевнені щодо математики (низький рівень)	Посередньо впевнені щодо математики (середній рівень)	Дуже впевнені щодо математики (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**1065**	**1353**	**1167**
(відсоток від N)	(29,7 %)	(37,7 %)	(32,6 %)
Середній бал із математики*	**186,5**	**201,3**	**214,8**
(стандартна похибка середнього)	(0,85)	(0,76)	(0,81)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,368***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,135)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**5,40**	
(стандартна похибка)		(0,23)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

На ***Рисунку А.1.4*** зведено інформацію про вплив усіх побудованих індексів на успішність із математики та читання. Суттєва (на рівні значущості принаймні 0,01) зміна кількості балів із предмета при збільшенні відповідного індексу на одиницю позначена темнішим кольором.

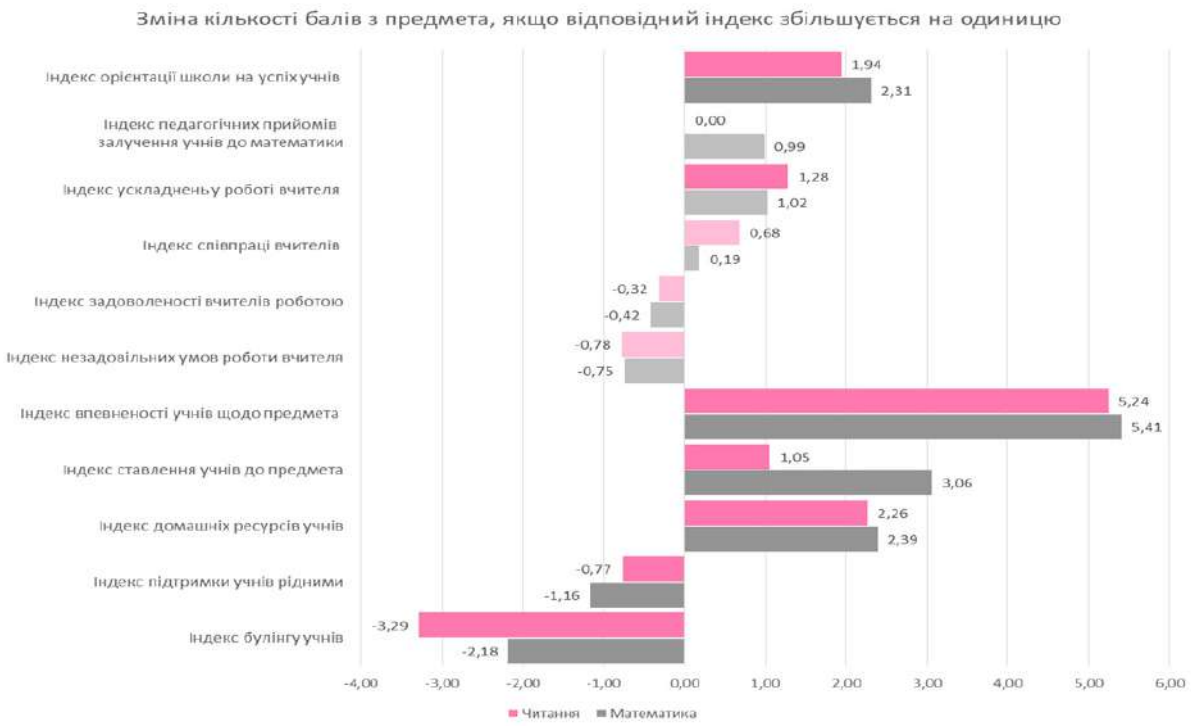


Рисунок А.1.4

Під час побудови індексів, що не стосувалися предмета тестування (математики чи читання), використано спільні дані для всіх учнів та вчителів, які брали участь у цьому дослідженні.

Індекс ставлення учнів до математики

Таблиця А.2.1

13 SQM01B	**Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
SQM0104A	Мені подобаються уроки математики	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
SQM0103B	На уроках математики я вивчаю багато цікавого	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
SQM0102A	Математика – це нудний предмет*	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
SQM0101A	Краще б я не вивчав / не вивчала математику взагалі*	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
SQM0105A	Я часто відволікаюся на уроках математики*	☐ 00	☐ 01	■ 02	■ 03
	* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.	Мало люблять математику (низький рівень)	8,3	Посередньо люблять математику (середній рівень)	11,1 Дуже люблять математику (високий рівень)

Таблиця А.2.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
SQM0104A	−1,019	−0,299	−0,413	0,712	0,650	0,702	46,511	0,789
SQM0103B	−1,496	−0,528	−0,169	0,697	0,699			0,743
SQM0102A	−1,143	−0,014	−0,003	0,017	0,664			0,748
SQM0101A	−1,799	0,451	0,031	−0,481	0,735			0,633
SQM0105A	−0,748	−0,874	0,166	0,709	1,040			0,437
Лінійне перетворення	**A =** 10,13595					***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
	B = 1,862648							

Таблиця А.2.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,0685		8	7,8678	
1	4,8108		9	8,2223	8,3
2	5,5675		10	8,6048	
3	6,0786		11	9,0349	
4	6,4890		12	9,5461	
5	6,8519		13	10,2033	
6	7,1933		14	11,1684	11,1
7	7,5283		15	13,1979	

Таблиця А.2.4

N = 3617	Мало люблять математику (низький рівень)	Посередньо люблять математику (середній рівень)	Дуже люблять математику (високий рівень))
Кількість учасників у групі	**784**	**1629**	**1204**
(відсоток від N)	(21,7 %)	(45,0 %)	(33,3 %)
Середній бал із математики*	**191,5**	**201,2**	**208,1**
(стандартна похибка середнього)	(1,14)	(0,70)	(0,82)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,210***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,044)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**3,056***	
(стандартна похибка)		(0,24)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс підтримки учнів рідними (математика)

Таблиця А.3.1

10 *SQB12B* — **Як часто буває щось з указаного нижче?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Ніколи або майже ніколи	Кілька разів на місяць	Кілька разів на тиждень	Щодня або майже щодня
SQB1201B	Рідні розмовляють із тобою про навчання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB1202B	Рідні перевіряють, чи ти зробив / зробила домашню роботу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB1203B	Рідні допомагають тобі виконувати домашнє завдання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

14 (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Ніколи або майже ніколи	Іноді	Рідко	Завжди або майже завжди
SQM06A	Як часто ти просиш батьків допомогти тобі розібратися з новою темою з математики?	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

Рідні рідко підтримують (низький рівень) ↑ 8,3 — Рідні іноді підтримують (середній рівень) ↑ 11,2 — Рідні часто підтримують (високий рівень)

Таблиця А.3.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
SQB1201B	−1,140	−0,382	0,280	0,102	−1,14	0,530	40,783	0,509
SQB1202B	−0,791	0,66	0,060	−0,721	−0,791			0,678
SQB1203B	−0,121	−0,013	−0,338	0,352	−0,121			0,742
SQM06A	−0,023	−1,206	0,275	0,931	−0,023			0,601

Лінійне перетворення		
	A = 10,0056	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***
	B = 2,26533	

Таблиця А.3.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,2672		7	9,1605	
1	5,5701		8	9,7092	
2	6,5471		9	10,364	
3	7,2027		10	11,209	11,2
4	7,7306		11	12,445	
5	8,2058	8,3	12	14,942	
6	8,6712				

Таблиця А.3.4

N = 3737	Рідні рідко підтримують (низький рівень)	Рідні іноді підтримують (середній рівень)	Рідні часто підтримують (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**680**	**1964**	**1093**
(відсоток від N)	(18,2 %)	(52,6 %)	(29,2 %)
Середній бал із математики*	**201,6**	**202,8**	**194,4**
(стандартна похибка середнього)	(1,36)	(0,66)	(0,88)
Кореляція індексу та успішності з математики		**−0,102***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,010)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−1,163***	
(стандартна похибка)		(0,26)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс упевненості учнів щодо читання

Таблиця А.4.1

17 SQR04A	**Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
SQR0401A	Я зазвичай можу легко впоратися із завданнями з літературного читання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQR0403A	Мій учитель каже мені, що я добре читаю	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQR0402A	Мені складніше читати, ніж багатьом іншим учням із мого класу*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQR0404A	Літературне читання для мене складніше, ніж інші шкільні предмети*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
	* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.	Слабо впевнені щодо читання (низький рівень)	8,2	Посередньо впевнені щодо читання (середній рівень)	10,7 Дуже впевнені щодо читання (високий рівень)

Таблиця А.4.2

	Побудова моделі					Валідизація шкали		
Запитання	**delta**	**tau_1**	**tau_2**	**tau_3**	**Infit**	**α-Кронбаха**	**% дисперсії**	**Навантаження**
SQR0401A	−1,365	−0,261	−0,343	0,605	0,770	0,612	45,799	0,635
SQR0403A	−0,838	−0,833	−0,203	1,036	0,718			0,680
SQR0402A	−1,124	−0,216	0,217	−0,001	0,694			0,707
SQR0404A	−1,420	0,264	0,203	−0,467	0,657			0,683
Лінійне перетворення	**A** = 10,1340					***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
	B = 1,9459							

Таблиця А.4.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,3045		7	8,1178	8,2
1	5,1149		8	8,5464	
2	5,9294		9	9,0489	
3	6,4870		10	9,7023	
4	6,9373		11	10,7136	10,7
5	7,3389		12	12,9977	
6	7,7241				

Таблиця А.4.4

N = 3959	Слабо впевнені щодо читання (низький рівень)	Посередньо впевнені щодо читання (середній рівень)	Дуже впевнені щодо читання (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**873**	**1444**	**1642**
(відсоток від N)	(22,1%)	(36,5%)	(41,5%)
Середній бал із читання*	**180,7**	**198,2**	**211,4**
(стандартна похибка середнього)	(0,94)	(0,70)	(0,64)
Кореляція індексу та успішності з читання		**0,390***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,152)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**5,240***	
(стандартна похибка)		(0,21)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс ставлення учнів до читання

Таблиця А.5.1

13 *SQR01B*

Як часто після школи або у вихідні дні ти читаєш щось так, як написано в таблиці, у паперовому вигляді (надруковане на папері) або в електронному вигляді (надруковане в комп'ютері, планшеті, смартфоні)?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Ніколи або майже ніколи	Кілька разів на місяць	Кілька разів на тиждень	Щодня або майже щодня
SQB1201B	Рідні розмовляють із тобою про навчання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB1202B	Рідні перевіряють, чи ти зробив / зробила домашню роботу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

15 *SQR02A*

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями щодо уроків літературного читання?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

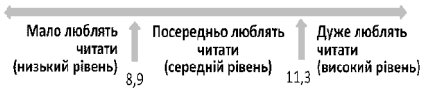
		Повністю не погоджуюся	Частково не погоджуюся	Частково погоджуюся	Повністю погоджуюся
SQR0201A	Мені цікаве те, що я читаю на уроках літературного читання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQR0203A	Я часто нудьгую на уроках літературного читання*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

16 *SQR03B*

Наскільки ти погоджуєшся з наведеними нижче твердженнями?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Повністю не погоджуюся	Частково не погоджуюся	Частково погоджуюся	Повністю погоджуюся
SQR0302A	Читання – це мій улюблений спосіб проводити вільний час	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQR0303A	Зазвичай мені нудно читати*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.



Таблиця А.5.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
SQR0101B	−0,336	−0,789	−0,222	1,011	0,860	0,742	43,245	0,666
SQR0102B	−0,534	−0,984	0,05	0,934	0,804			0,702
SQR0201A	−1,079	−0,284	−0,524	0,808	0,862			0,625
SQR0203A	−0,775	−0,414	0,281	0,134	0,977			0,562
SQR0302A	0,094	−0,562	−0,244	0,806	0,751			0,738
SQR0303A	−0,637	−0,495	0,186	0,309	0,876			0,637
	Лінійне перетворення	**A =** 9,9729				***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
		B = 1,8850						

Таблиця А.5.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,0810		10	9,2169	
1	5,0422		11	9,5565	
2	5,9560		12	9,9174	
3	6,5822		13	10,3134	
4	7,0774		14	10,7651	
5	7,4996		15	11,3077	11,3
6	7,8773		16	12,0107	
7	8,2273		17	13,0499	
8	8,5610		18	15,2176	
9	8,8881	8,9			

Таблиця А.5.4

N = 3959	Мало люблять читати (низький рівень)	Посередньо люблять читати (середній рівень)	Дуже люблять читати (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**1290**	**1811**	**1010**
(відсоток від N)	(31,4%)	(44,1%)	(24,6%)
Середній бал із читання*	**195,4**	**200,0**	**201,6**
(стандартна похибка середнього)	(0,84)	(0,68)	(0,92)
Кореляція індексу та успішності з читання		**0,053***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,003)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**1,047***	
(стандартна похибка)		(0,22)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс підтримки учнів рідними (читання)

Таблиця А.6.1

10 *SQB12B*	**Як часто буває щось з указаного нижче?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Ніколи або майже ніколи	**Кілька разів на місяць**	**Кілька разів на тиждень**	**Щодня або майже щодня**
SQB1201B	Рідні розмовляють із тобою про навчання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB1202B	Рідні перевіряють, чи ти зробив / зробила домашню роботу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB1203B	Рідні допомагають тобі виконувати домашнє завдання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
14	(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Ніколи або майже ніколи	**Іноді**	**Рідко**	**Завжди або майже завжди**
SQM06A	Як часто ти просиш батьків допомогти тобі розібратися з новою темою з математики?	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

Рідні рідко підтримують (низький рівень) ↑ 8,2 **Рідні іноді підтримують (середній рівень)** ↑ 11,2 **Рідні часто підтримують (високий рівень)**

Таблиця А.6.2

	Побудова моделі					Валідизація шкали		
Запитання	**delta**	**tau_1**	**tau_2**	**tau_3**	**Infit**	**α-Кронбаха**	**% дисперсії**	**Навантаження**
SQB1201B	−1,134	−0,446	0,32	0,126	0,817	0,479	38,786	0,537
SQB1202B	−0,788	0,751	−0,023	−0,728	0,665			0,688
SQB1203B	−0,169	0,021	−0,374	0,353	0,675			0,734
SQM06A	0,154	−0,824	0,022	0,802	0,820			0,502

Лінійне перетворення	**A** = 9,9861 **B** = 2,4396	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***

Таблиця А.6.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,0991	
1	5,4133	
2	6,4030	
3	7,0760	
4	7,6237	
5	8,1210	8,2
6	8,6108	

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
7	9,1274	
8	9,7067	
9	10,3975	
10	11,2882	11,2
11	12,5981	
12	15,3203	

Таблиця А.6.4

N = 4100	Рідні рідко підтримують (низький рівень)	Рідні іноді підтримують (середній рівень)	Рідні часто підтримують (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**727**	**2240**	**1133**
(відсоток від N)	(17,7%)	(54,6%)	(27,6%)
Середній бал із читання*	**200,7**	**200,5**	**195,3**
(стандартна похибка середнього)	(1,18)	(0,61)	(0,82)
Кореляція індексу та успішності із читання		**−0,090***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,008)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−0,767***	
(стандартна похибка)		(0,22)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс булінгу учнів

Таблиця А.7.1

12 (12) *SQS02B*

Як часто впродовж цього навчального року з тобою в школі траплялися такі випадки?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Ніколи або майже ніколи	Кілька разів на місяць	Кілька разів на тиждень	Щодня або майже щодня
SQS0201A	Тобі в школі говорили образливі слова	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQS0202B	Інші діти в школі не брали тебе із собою, щоб пограти в якусь гру або виконати якусь справу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQS0203A	У тебе в школі щось крали	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQS0204B	Тебе в школі штовхали або били однолітки чи старшокласники	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQS0205B	Тебе в школі штовхав або бив хтось із дорослих	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

Майже ніколи не зазнають булінгу (низький рівень) ↑ 9,1 — Рідко зазнають булінгу (середній рівень) ↑ 11,3 — Часто зазнають булінгу (високий рівень)

Таблиця А.7.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
SQS0201A	0,62	−0,308	−0,086	0,394	0,675	0,527	37,904	0,696
SQS0202B	0,571	0,296	−0,212	−0,084	0,842			0,401
SQS0203A	1,824	0,185	0,306	−0,491	0,682			0,592
SQS0204B	1,392	0,212	0,093	−0,305	0,593			0,757
SQS0205B	2,047	1,311	−0,361	−0,949	0,611			0,571

Лінійне перетворення		
	A = 9,7540	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***
	B = 2,4766	

Таблиця А.7.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	7,1001		8	13,4335	
1	9,0505	9,1	9	13,8783	
2	9,9990		10	14,3051	
3	10,7064		11	14,7314	
4	11,3230	11,3	12	15,1825	
5	11,8994		13	15,7026	
6	12,4463		14	16,3978	
7	12,9583		15	17,7800	

Таблиця А.7.4

N = 7583	Майже ніколи не зазнають булінгу (низький рівень)	Рідко зазнають булінгу (середній рівень)	Часто зазнають булінгу (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**2892**	**2366**	**2325**
Учні, які виконували тест із читання	1512	1247	1214
Середній бал із читання*	**206,8**	**200,2**	**191,0**
(стандартна похибка середнього)	(0,71)	(0,78)	(0,86)
Кореляція індексу та успішності із читання		**−0,236***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,055)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−3,289***	
(стандартна похибка)		(0,23)	
Учні, які виконували тест із математики	1380	1119	1111
Середній бал із математики*	**206,9**	**201,3**	**194,9**
(стандартна похибка середнього)	(0,79)	(0,88)	(0,90)
Кореляція індексу та успішності з математики		**−0,177***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,031)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−2,182***	
(стандартна похибка)		(0,24)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс домашніх ресурсів учнів

Таблиця А.8.1

6 (6) *SQB08B*

Скільки речей, названих нижче, є в тих, з ким ти проживаєш?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Немає	Один	Два	Три й більше
SQB0801A	Смартфон	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB0802A	Планшет	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB0803A	Комп'ютер (ноутбук)	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
SQB0805A	Автомобіль	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

5 (5) *SQB07A*

Скільки приблизно книжок є в тебе вдома (не враховуючи газет, журналів і шкільних підручників)?
(Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)

Немає або дуже мало (від 0 до 10 книжок)	Стільки, що можна заповнити одну полицю (11–25 книжок)	Стільки, що можна заповнити одну книжкову шафу (26–100 книжок)	Стільки, що можна заповнити дві книжкові шафи (101–200 книжок)	Стільки, що можна заповнити більше двох книжкових шаф (більше 200 книжок)
■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*	■ *04*

Мало ресурсів (низький рівень) ↑ 9,0 — Достатньо ресурсів (середній рівень) ↑ 11,5 — Багато ресурсів (високий рівень)

Таблиця А.8.2

Запитання	Побудова моделі						Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	tau_4	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
SQB07A	0,348	−1,357	−0,201	0,977	0,581	0,862	0,518	35,524	0,451
SQB0801A	−0,903	−1,27	1,582	−0,312		0,833			0,542
SQB0802A	1,013	−1,278	0,523	0,755		0,787			0,620
SQB0803A	0,135	−1,81	0,756	1,054		0,713			0,720
SQB0805A	0,648	−1,219	0,508	0,711		0,818			0,614

Лінійне перетворення		
	A = 10,0255	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***
	B = 2,4067	

Таблиця А.8.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	0,9432	
1	4,2471	
2	6,0647	
3	7,3061	
4	8,2302	
5	8,9939	9,0
6	9,6828	
7	10,3380	
8	10,9713	

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
9	11,5824	11,5
10	12,1761	
11	12,7690	
12	13,3875	
13	14,0723	
14	14,8958	
15	16,0375	
16	18,3532	

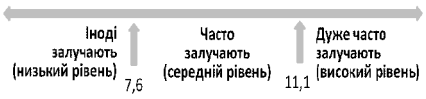
Таблиця А.8.4

N = 7874	Мало ресурсів (низький рівень)	Достатньо ресурсів (середній рівень)	Багато ресурсів (високий рівень)
Кількість учасників у групі	**2510**	**3449**	**1915**
Учні, які виконували тест із читання	1295	1833	997
Середній бал із читання*	**190,5**	**200,9**	**206,1**
(стандартна похибка середнього)	(0,81)	(0,67)	(0,91)
Кореляція індексу та успішності із читання		**0,240***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,058)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**2,261***	
(стандартна похибка)		(0,24)	
Учні, які виконували тест із математики	1215	1616	918
Середній бал із математики*	**191,1**	**201,4**	**209,4**
(стандартна похибка середнього)	(0,88)	(0,73)	(1,00)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,257***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,066)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**2,388***	
(стандартна похибка)		(0,25)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс педагогічних прийомів залучення учнів до математики

Таблиця А.9.1

20 *TQM02A*	**Як часто Ви реалізуєте наведені нижче педагогічні прийоми в процесі викладання математики в класі, який бере участь у цьому тестуванні?** (Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Рідко або ніколи	**Іноді**	**Часто**	**Дуже часто**
TQM0201A	Показую учням альтернативні способи роз'язування задач	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0202A	Пропоную завдання високого рівня складності найуспішнішим учням	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0203A	Змінюю підходи до викладання з метою зацікавлення учнів*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0204A	Наводжу приклади використання математики в повсякденному житті*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0205A	Здійснюю дидактичну підтримку учнів, яким складно вивчати математику*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0206A	Пропоную навчальний матеріал та задачі, які відповідають інтересам і здібностям учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQM0207A	Відслідковую індивідуальний навчальний прогрес учнів і роблю акцент на їхніх досягненнях під час оцінювання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
	* Значення 0 відповідає категорії «Іноді», оскільки жоден учасник не вибрав категорії «Рідко або ніколи».				

Таблиця А.9.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQM0201A	−1,717	−2,373	−0,38	2,754	0,882	0,731	37,967	0,591
TQM0202A	−1,555	−2,461	0,138	2,323	0,893			0,611
TQM0203A	−0,623	−1,536	1,536		0,865			0,617
TQM0204A	−1,549	−1,132	1,132		0,925			0,573
TQM0205A	−0,841	−1,411	1,411		0,886			0,617
TQM0206A	−1,776	−2,014	−0,796	2,809	0,771			0,672
TQM0207A	−2,094	−1,331	−0,851	2,181	0,856			0,628
	Лінійне перетворення	A = 10,0184				*Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів*		
		B = 1,5327						

Таблиця А.9.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	0,8043		10	8,2280	
1	2,7724		11	8,5413	
2	3,8637		12	8,8673	
3	4,7163		13	9,2298	
4	5,4667		14	9,6695	
5	6,1426		15	10,2677	
6	6,7165		16	11,1428	11,1
7	7,1817		17	12,3495	
8	7,5688	7,6	18	14,4097	
9	7,9099				

Таблиця А.9.4

N = 237	Іноді залучають (низький рівень)	Часто залучають (середній рівень)	Дуже часто залучають (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**37**	**130**	**70**
Учні, які виконували тест із математики	627	1987	1154
Середній бал із математики*	**194,8**	**200,4**	**201,1**
(стандартна похибка середнього)	(1,14)	(0,69)	(0,93)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,072***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,005)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**0,989**	
(стандартна похибка)		(0,608)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс незадовільних умов роботи вчителя

Таблиця А.10.1

15 (15)
TQS03A

Наскільки Ви погоджується з наведеними нижче твердженнями в стосунку до своєї школи?
(Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)

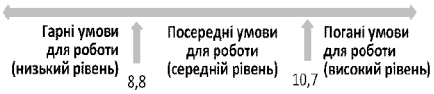
		Повністю не погоджуюся	Частково не погоджуюся	Частково погоджуюся	Повністю погоджуюся
TQS0301A	Будівля школи потребує капітального ремонту	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0303A	Шкільні класи потребують ремонту	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0304A	Шкільні класи потребують нових меблів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0302A	Учителі не мають необхідних дидактичних матеріалів і забезпечення	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0305A	Учителі не мають необхідної дидактичної підтримки для використання інформаційно-комунікаційних технологій	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

27 (31)
TQC07A

Наскільки Ви погоджуєтеся з наведеними нижче твердженнями (стосовно класної кімнати, у якій зазвичай працюють учні)?
(Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Повністю не погоджуюся	Частково не погоджуюся	Частково погоджуюся	Повністю погоджуюся
TQC0701A	У класній кімнаті недостатньо місця для комфортного перебування учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0702A	У класній кімнаті недостатньо місця для використання активних методів і форм навчання (наприклад, дидактичних ігор)	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0703A	Класна кімната досить простора для організації окремих навчальних осередків НУШ*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.



Таблиця А.10.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQS0301A	0,003	−0,37	−0,681	1,051	0,962	0,757	37,496	0,592
TQS0303A	−0,316	−0,625	−0,965	1,591	0,786			0,676
TQS0304A	−0,747	−0,299	−0,743	1,042	0,914			0,584
TQS0302A	0,095	−0,706	−0,571	1,277	0,863			0,654
TQS0305A	0,239	−0,598	−0,555	1,154	0,979			0,578
TQC0701A	0,792	0,108	−0,851	0,743	0,841			0,617
TQC0702A	0,502	−0,188	−0,567	0,755	0,767			0,668
TQC0703A	0,219	−0,445	0,047	0,398	1,042			0,512
	Лінійне перетворення	**A =** 10,0039				***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
		B = 2,1936						

Таблиця А.10.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	0,8043		9	9,1123		18	12,2143	
1	2,7724		10	9,4452	10,7	19	12,6866	
2	3,8637		11	9,7699		20	13,2433	
3	4,7163		12	10,0905		21	13,9288	
4	6,1426		13	10,4108		22	14,8237	
5	6,7165		14	10,7356		23	16,1234	
6	7,1817		15	11,0702		24	18,7280	
7	7,5688		16	11,4215				
8	7,9099	8,8	17	11,7987				

Таблиця А.10.4

N = 472	Гарні умови для роботи (низький рівень)	Посередні умови для роботи (середній рівень)	Погані умови для роботи (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**122**	**173**	**177**
Учні, які виконували проходили тест із читання	782	1695	1659
Середній бал із читання	**199,0**	**199,7**	**197,5**
(стандартна похибка середнього)	(1,08)	(0,70)	(0,73)
Кореляція індексу та успішності з читання		**−0,074***	
(R2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,005)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−0,780**	
(стандартна похибка)		(0,49)	

Продовження таблиці А.10.4

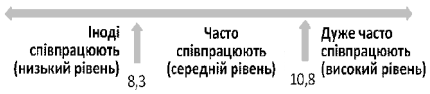
N = 472	Гарні умови для роботи (низький рівень)	Посередні умови для роботи (середній рівень)	Погані умови для роботи (високий рівень)
Учні, які виконували тест із математики	1261	1127	1380
Середній бал із математики*	**203,2**	**196,6**	**198,9**
(стандартна похибка середнього)	(0,83)	(0,89)	(0,87)
Кореляція індексу та успішності з математики		**−0,035**	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,001)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−0,750**	
(стандартна похибка)		(0,63)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс співпраці вчителів

Таблиця А.11.1

11 (11) *TQS01A*	**Як часто Ви взаємодієте з іншими вчителями в способи, означені нижче?** (Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)	Рідко або ніколи	Іноді	Часто	Дуже часто
TQS0101A	Обговорюєте з іншими вчителями, як викладати певну тему	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0102A	Співпрацюєте з іншими вчителями з метою планування й підготовки дидактичного матеріалу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0103A	Ознайомлюєте інших учителів зі своїм педагогічним досвідом	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0104A	Відвідуєте уроки інших учителів, щоб більше дізнатися про їхні методи викладання	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0105A	Працюєте в групах (кооперуєтеся) з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQS0106A	Співпрацюєте з учителями інших класів (старших або молодших) з метою забезпечення наступності в навчанні	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*



Таблиця А.11.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQS0101A	0,382	−2,065	0,075	1,99	0,944	0,713	41,392	0,560
TQS0102A	−0,381	−1,974	−0,343	2,317	0,828			0,629
TQS0103A	−0,235	−2,637	−0,022	2,659	0,918			0,584
TQS0104A	−0,054	−2,989	0,342	2,646	0,822			0,670
TQS0105A	−0,455	−1,819	−0,248	2,067	0,756			0,717
TQS0106A	−0,559	−2,122	−0,393	2,516	0,802			0,686
	Лінійне перетворення	**A =** 9,9929				***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***		
		B = 1,6545						

Таблиця А.11.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	1,5082		10	10,2045	
1	3,5892		11	10,8905	10,8
2	4,7153		12	11,5902	
3	5,5714		13	12,3001	
4	6,3064		14	13,0268	
5	6,9795		15	13,7961	
6	7,6218		16	14,6677	
7	8,2534	8,3	17	15,7942	
8	8,8885		18	17,8645	
9	9,5371				

Таблиця А.11.4

N = 472	Іноді співпрацюють (низький рівень)	Часто співпрацюють (середній рівень)	Дуже часто співпрацюють (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**113**	**190**	**169**
Учні, які виконували тест із читання	814	1546	1776
Середній бал із читання	**198,2**	**198,6**	**199,0**
(стандартна похибка середнього)	(1,04)	(0,76)	(0,69)
Кореляція індексу та успішності з читання		**0,039**	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,002)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**0,678**	
(стандартна похибка)		(0,48)	

Продовження таблиці А.11.4

N = 472	Іноді співпрацюють (низький рівень)	Часто співпрацюють (середній рівень)	Дуже часто співпрацюють (високий рівень)
Учні, які виконували тест із математики	929	1670	1169
Середній бал із математики	**199,0**	**200,8**	**198,6**
(стандартна похибка середнього)	(1,01)	(0,76)	(0,89)
Кореляція індексу та успішності з математики		**−0,020**	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,000)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**0,185**	
(стандартна похибка)		(0,67)	

Індекс задоволеності вчителів роботою

Таблиця А.12.1

16 (16)
TQA02A

Як часто Ви відчуваєте щось із того, про що сказано в таблиці, стосовно своєї професійної діяльності?
(Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Рідко або ніколи	Іноді	Часто	Дуже часто
TQA0201A	Я задоволений/а своєю професією	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQA0203A	Моя робота суспільно корисна	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQA0204A	Я б змінив/ла професію, якби з'явилася пропозиція з кращими умовами роботи*	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQA0205A	Я працюватиму вчителем так довго, як тільки зможу	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

* Запитання, перекодовані у зворотному порядку.

Мало задоволені роботою (низький рівень) — 7,0 — Посередньо задоволені роботою (середній рівень) — 10,9 — Дуже задоволені роботою (високий рівень)

Таблиця А.12.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQA0201A	−2,001	−0,208	−1,631	1,839	0,731	0,606	46,834	0,719
TQA0203A	−2,122	−0,537	−1,153	1,69	0,709			0,732
TQA0204A	−2,142	0,218	−0,965	0,748	0,841			0,507
TQA0205A	−0,981	−0,873	−0,188	1,061	0,645			0,751

Лінійне перетворення		
	A =	10,1567
	B =	1,5414

Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів

Таблиця А.12.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	3,3722		7	7,4881	
1	4,4968		8	8,1478	
2	5,1180		9	8,9141	
3	5,6032		10	9,8025	
4	6,0402		11	10,9408	10,9
5	6,4735		12	12,9585	
6	6,9415	7,0			

Таблиця А.12.4

N = 469	Мало задоволені роботою (низький рівень)	Посередньо задоволені роботою (середній рівень)	Дуже задоволені роботою (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**31**	**245**	**193**
Учні, які виконували тест із читання	221	2211	1704
Середній бал із читання	**195,5**	**198,6**	**199,3**
(стандартна похибка середнього)	(2,06)	(0,63)	(0,71)
Кореляція індексу та успішності з читання		**-0,017**	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,000)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−0,318**	
(стандартна похибка)		(0,53)	
Учні, які виконували тест із математики	300	1967	1445
Середній бал із математики*	**203,0**	**200,6**	**197,3**
(стандартна похибка середнього)	(1,64)	(0,69)	(0,83)
Кореляція індексу та успішності з математики		**−0,028**	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,001)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**−0,417**	
(стандартна похибка)		(0,60)	

Індекс ускладнень у роботі вчителя

Таблиця А.13.1

18 (18)
TQC06A

Якою мірою ускладнюють Вам роботу з класом, який бере участь у цьому тестуванні, означені нижче чинники?
(Виберіть тільки одну відповідь у кожному рядку)

		Значно ускладнює	Швидше ускладнює, ніж не ускладнює	Швидше не ускладнює, ніж ускладнює	Зовсім не ускладнює
TQC0601A	Слабка дошкільна підготовка учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0611A	Пропуски учнями занять з дозволу батьків, але без поважної причини	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0603A	Неслухняність, гіперактивність учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0604A	Пасивність, емоційна байдужість учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0605A	Низький рівень знань учнів	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0606A	Залежність учнів від електронних пристроїв	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0607A	Соціальне розшарування учнів у класі	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0608A	Етнокультурні відмінності між учнями в класі	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0609A	Гендерний дисбаланс учнів у класі	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*
TQC0610A	Регулярні запізнення учнів до школи	■ *00*	■ *01*	■ *02*	■ *03*

Є суттєві ускладнення (низький рівень) ↑ 8,3 — Швидше нема, ніж є ускладнення (середній рівень) ↑ 11,2 — Майже нема ускладнень (високий рівень)

Таблиця А.13.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQC0601A	−0,008	−0,676	−0,417	1,093	1,033	0,774	33,709	0,525
TQC0611A	0,082	−0,796	0,278	0,518	0,818			0,680
TQC0603A	−0,071	−1,037	−0,003	1,04	0,928			0,592
TQC0604A	0,378	−1,218	0,343	0,875	0,780			0,698
TQC0605A	0,54	−1,24	−0,016	1,257	0,710			0,737
TQC0606A	0,23	−0,913	−0,023	0,936	1,004			0,537
TQC0607A	−1,476	−0,575	−0,023	0,598	0,938			0,483
TQC0608A	−2,096	−0,325	−0,122	0,447	0,780			0,481
TQC0609A	−1,434	0,993	−0,423	−0,569	1,135			0,332
TQC0610A	−0,608	−0,684	0,158	0,526	0,883			0,623

Лінійне перетворення		
	A = 9,9842	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***
	B = 2,1808	

Таблиця А.13.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	0,6010		11	7,5780		22	11,2460	11,2
1	2,8293		12	7,8937		23	11,6417	
2	3,8582		13	8,2129	8,3	24	12,0699	
3	4,5581		14	8,5349		25	12,5444	
4	5,1025		15	8,8586		26	13,0866	
5	5,5551		16	9,1834		27	13,7344	
6	5,9485		17	9,5101		28	14,5640	
7	6,3034		18	9,8399		29	15,7717	
8	6,6345		19	10,1750		30	18,2625	
9	6,9524		20	10,5184				
10	7,2652		21	10,8737				

Таблиця А.13.4

N = 472	Є суттєві ускладнення (низький рівень)	Швидше немає, ніж є ускладнення (середній рівень)	Майже немає ускладнень (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**94**	**265**	**113**
Учні, які виконували тест із читання	769	2379	988
Середній бал із читання*	**189,9**	**201,3**	**199,2**
(стандартна похибка середнього)	(1,07)	(0,60)	(0,90)
Кореляція індексу та успішності із читання		**0,079***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,006)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**1,276***	
(стандартна похибка)		(0,50)	
Учні, які виконували тест із математики	822	2186	760
Середній бал з математики	**197,0**	**200,4**	**200,4**
(стандартна похибка середнього)	(1,10)	(0,65)	(1,13)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,056***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,003)	
Зміна кількості балів з математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**1,018**	
(стандартна похибка)		(0,64)	

* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Індекс орієнтації школи на успіх учнів

Таблиця А.14.1

13 (13) TQC05A	**Чи погоджуєтеся Ви із наведеними нижче твердженнями (стосовно класу, який бере участь у цьому тестуванні)?** (Вибери тільки одну відповідь у кожному рядку)				
		Повністю не погоджуюся	**Частково не погоджуюся**	**Частково погоджуюся**	**Повністю погоджуюся**
TQC0501A	Батьки учнів беруть активну участь у шкільних і класних заходах	■ 00	■ 01	■ 02	■ 03
TQC0503A	Батьки учнів допомагають своїм дітям у процесі навчання	■ 00	■ 01	■ 02	■ 03
TQC0504A	Учні вмотивовані успішно навчатися	■ 00	■ 01	■ 02	■ 03
TQC0505A	Учні здатні досягати успіхів у навчанні	■ 00	■ 01	■ 02	■ 03
TQC0506A	Учні прихильно ставляться до тих однокласників, які досягають особливих успіхів у навчанні	■ 00	■ 01	■ 02	■ 03

Слабо орієнтовані на успіх (низький рівень) — 7,6 — Посередньо орієнтовані на успіх (середній рівень) — 10,8 — Дуже орієнтовані на успіх (високий рівень)

Таблиця А.14.2

Запитання	Побудова моделі					Валідизація шкали		
	delta	tau_1	tau_2	tau_3	Infit	α-Кронбаха	% дисперсії	Навантаження
TQC0601A	−1,843	−1,069	−0,68	1,749	0,764	0,625	40,976	0,669
TQC0611A	−1,729	−1,496	−0,779	2,274	0,719			0,711
TQC0603A	−1,6	−2,162	−0,159	2,322	0,743			0,709
TQC0604A	−2,058	−1,599	−0,516	2,115	0,788			0,674
TQC0605A	−1,853	−0,079	−0,767	0,846	0,905			0,373

Лінійне перетворення		
	A = 10,0470	***Бали в новій шкалі = A + B • Бали в шкалі логітів***
	B = 1,5918	

Таблиця А.14.3

Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення	Сирі бали	Бали в новій шкалі	Порогові значення
0	1,1073		8	7,0361	
1	2,9984		9	7,5616	7,6
2	3,9497		10	8,1908	
3	4,6282		11	8,9602	
4	5,1807		12	9,8525	
5	5,6670		13	10,8526	10,8
6	6,1205		14	12,0750	
7	6,5677		15	14,1795	

Таблиця А.14.4

N = 472	Слабо орієнтовані на успіх (низький рівень)	Посередньо орієнтовані на успіх (середній рівень)	Дуже орієнтовані на успіх (високий рівень)
Кількість учителів у групі	**72**	**208**	**192**
Учні, які виконували тест із читання	569	1858	1709
Середній бал із читання*	**197,4**	**196,6**	**201,4**
(стандартна похибка середнього)	(1,31)	(0,68)	(0,70)
Кореляція індексу та успішності з читання		**0,126***	
(R^2, або частка варіації балів із читання, пов'язана з індексом)		(0,016)	
Зміна кількості балів із читання, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**1,940***	
(стандартна похибка)		(0,50)	
Учні, які виконували тест із математики	603	1579	1586
Середній бал із математики*	**190,4**	**198,4**	**204,5**
(стандартна похибка середнього)	(1,26)	(0,78)	(0,75)
Кореляція індексу та успішності з математики		**0,145***	
(R^2, або частка варіації балів із математики, пов'язана з індексом)		(0,021)	
Зміна кількості балів із математики, якщо значення індексу збільшиться на одиницю		**2,306***	
(стандартна похибка)		(0,60)	

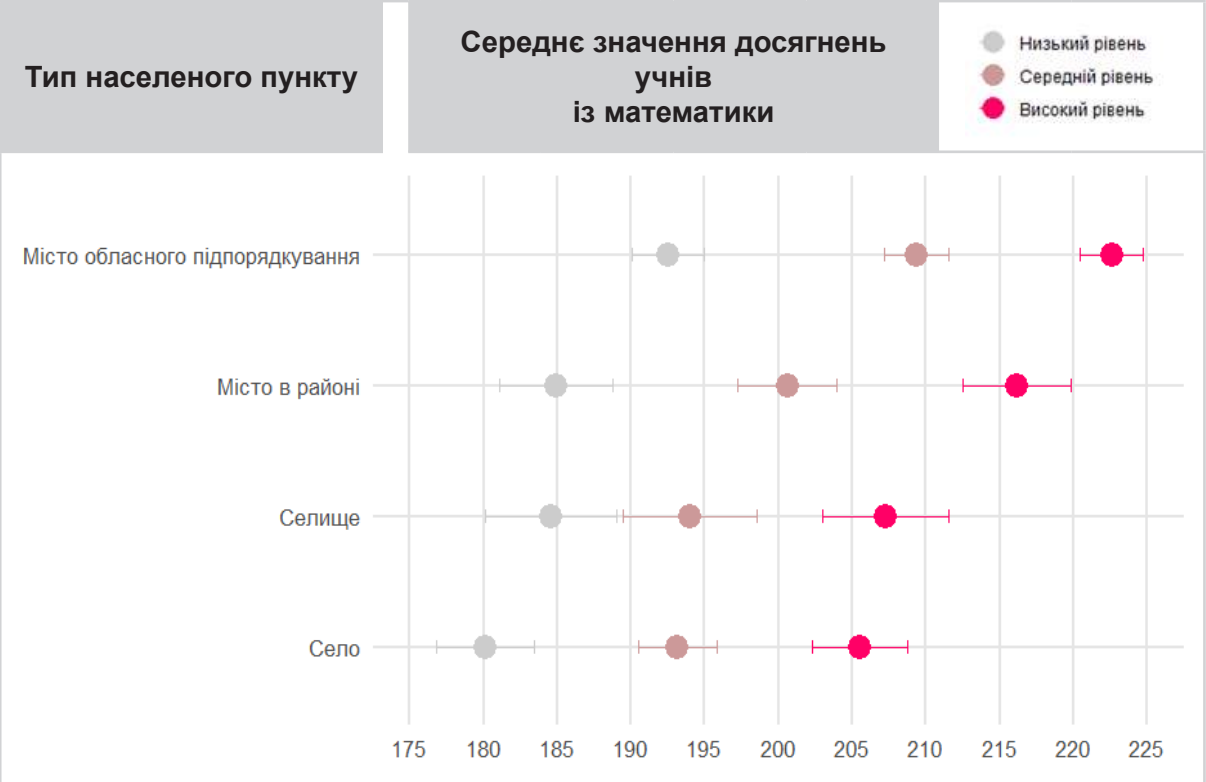
* Значення або різниця між групами суттєва на рівні значущості 0,01.

Додаток Б. Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях відповідних індексів

Таблиця Б.1 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	187,3	1,13	200,7	1,12	211,8	1,28
Хлопчик	185,7	1,34	202,3	1,06	217,6	1,05

Таблиця Б.2 – Середні значення досягнень випускників початкових класів із математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



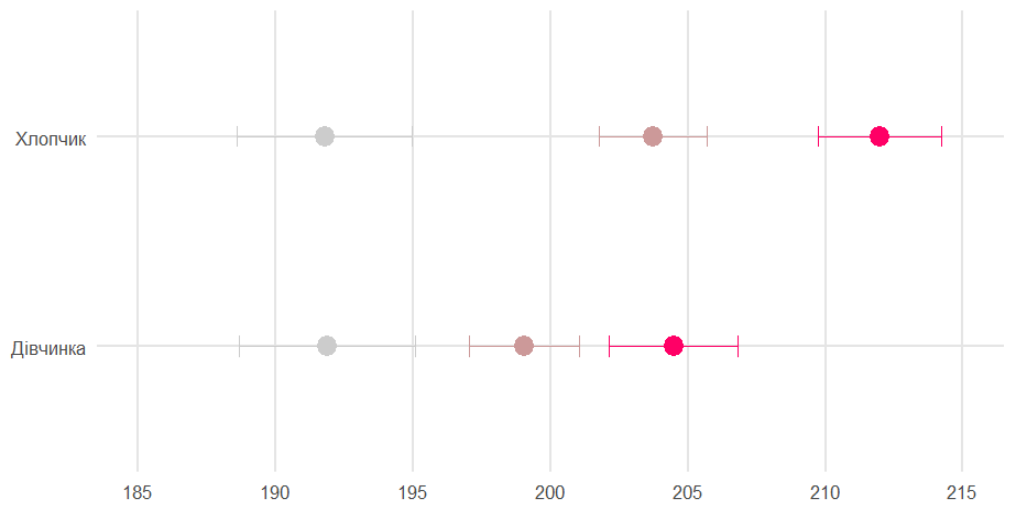
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	180,1	1,68	193,2	1,36	205,5	1,63
Селище	184,6	2,29	194,0	2,30	207,3	2,19
Місто в районі	184,9	1,97	200,6	1,70	216,2	1,87
Місто обласного підпорядкування	192,5	1,24	209,4	1,13	222,6	1,10

Таблиця Б.3 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із математики на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо математики залежно від типу закладу освіти, у якому вони навчаються (із довірчим інтервалом)

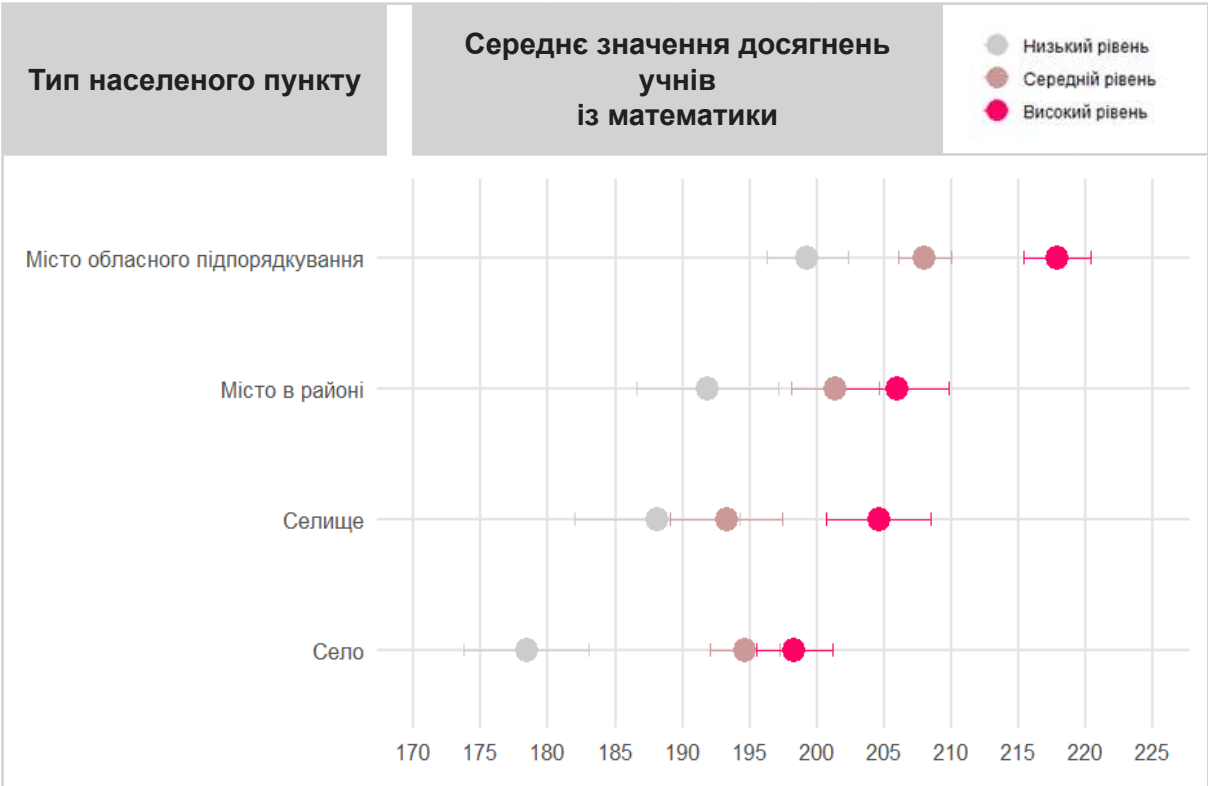
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	183,8	0,95	197,4	0,85	211,5	0,97
Гімназія, ліцей	195,1	2,17	210,1	1,92	221,0	1,91
Спеціалізована школа	197,1	2,80	218,4	2,16	225,2	1,93

Таблиця Б.4 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	191,9	1,63	199,0	1,02	204,5	1,19
Хлопчик	191,8	1,62	203,7	1,00	212,0	1,14

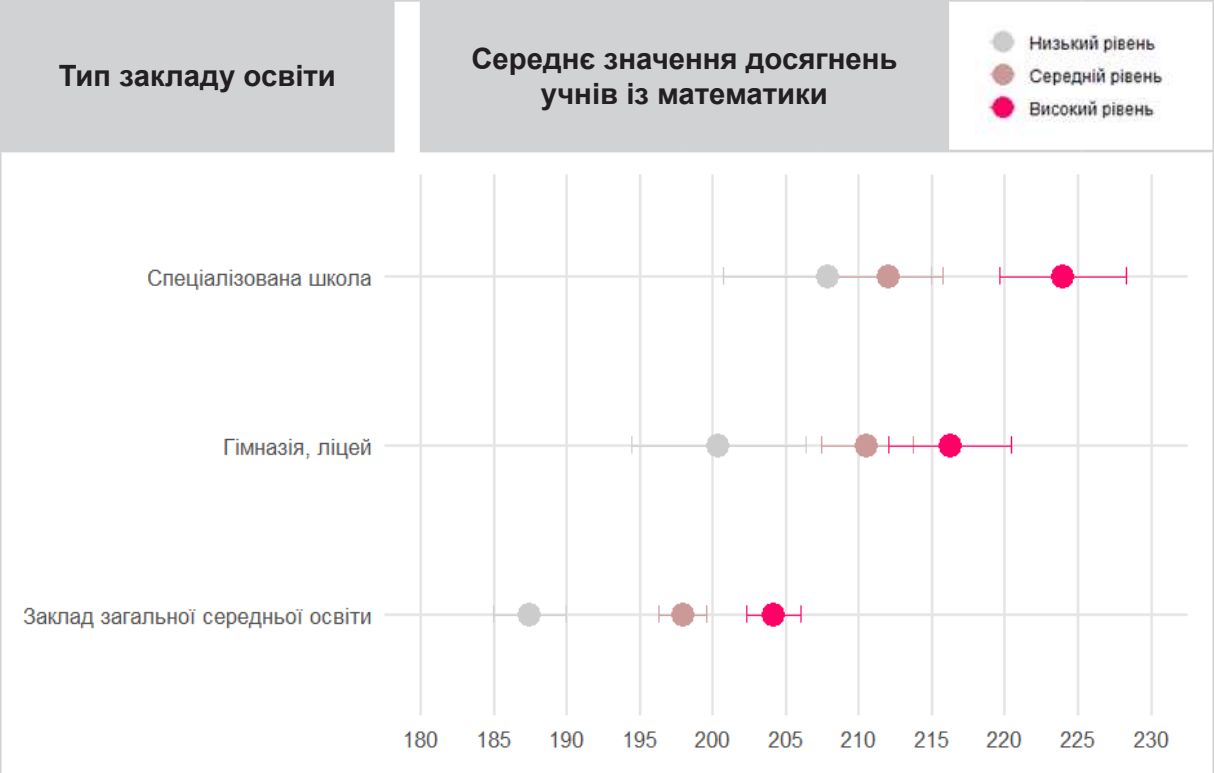


Таблиця Б.5 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	178,4	2,37	194,6	1,34	198,3	1,45
Селище	188,1	3,14	193,3	2,11	204,6	2,00
Місто в районі	191,8	2,69	201,4	1,68	205,9	1,98
Місто обласного підпорядкування	199,3	1,55	208,0	1,00	217,9	1,26

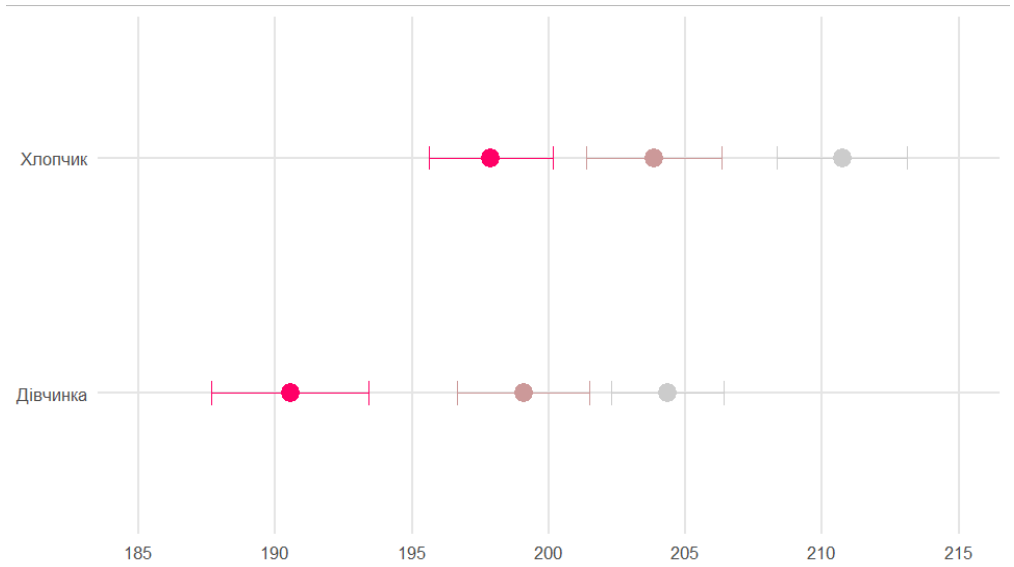
Таблиця Б.6 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ставлення учнів до математики залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	187,5	1,26	197,9	0,82	204,1	0,93
Гімназія, ліцей	200,4	3,04	210,5	1,59	216,2	2,14
Спеціалізована школа	207,8	3,64	212,0	1,90	223,9	2,20

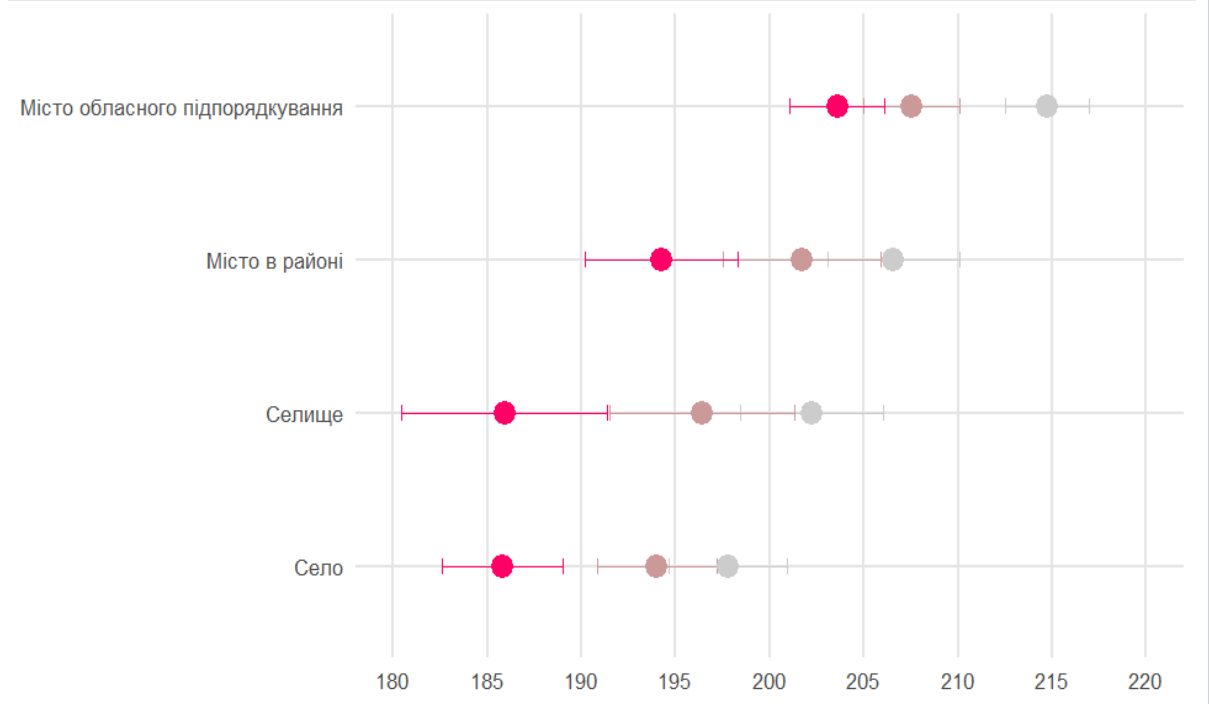
Таблиця Б.7 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від статі (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	204,4	1,05	199,1	1,23	190,6	1,47
Хлопчик	210,7	1,22	203,9	1,27	197,9	1,16

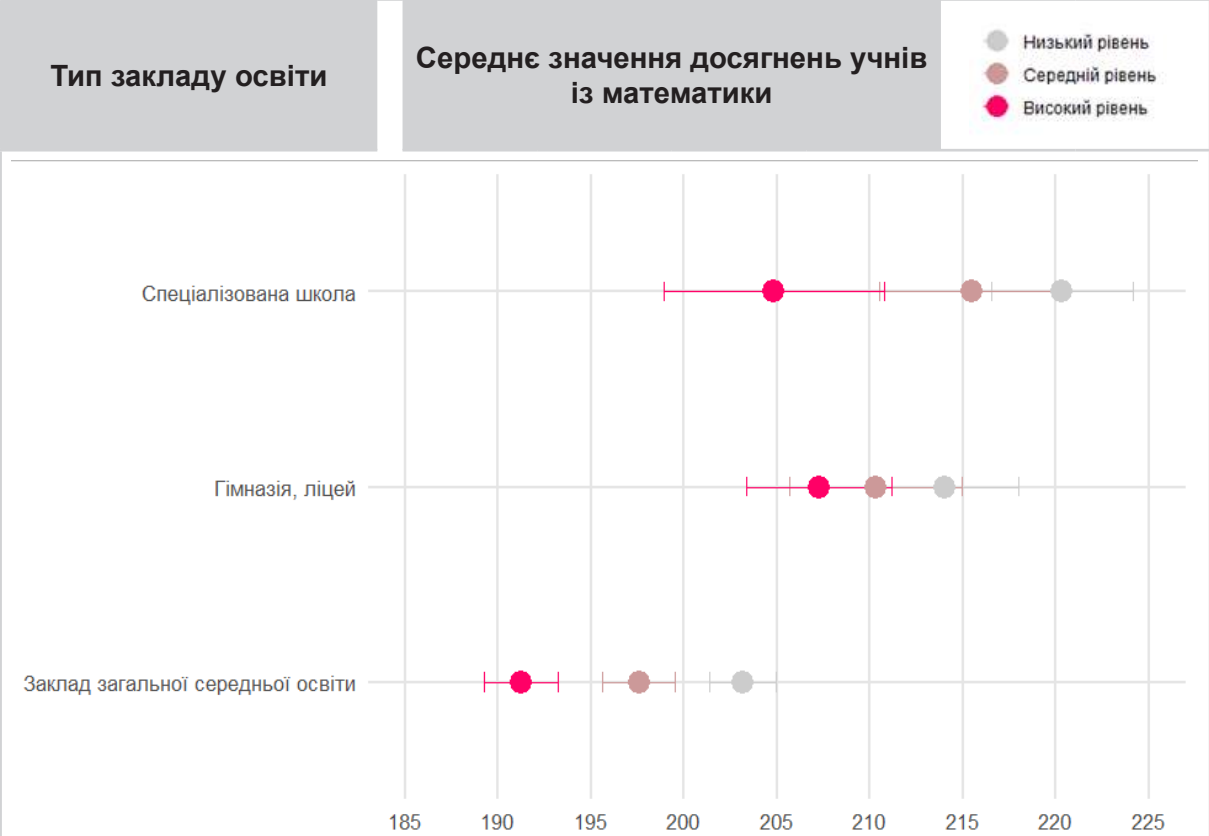


Таблиця Б.8 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	197,8	1,60	194,0	1,60	185,8	1,63
Селище	202,2	1,94	196,4	2,51	185,9	2,78
Місто в районі	206,6	1,80	201,7	2,13	194,2	2,07
Місто обласного підпорядкування	214,7	1,14	207,5	1,30	203,6	1,29



Таблиця Б.9 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



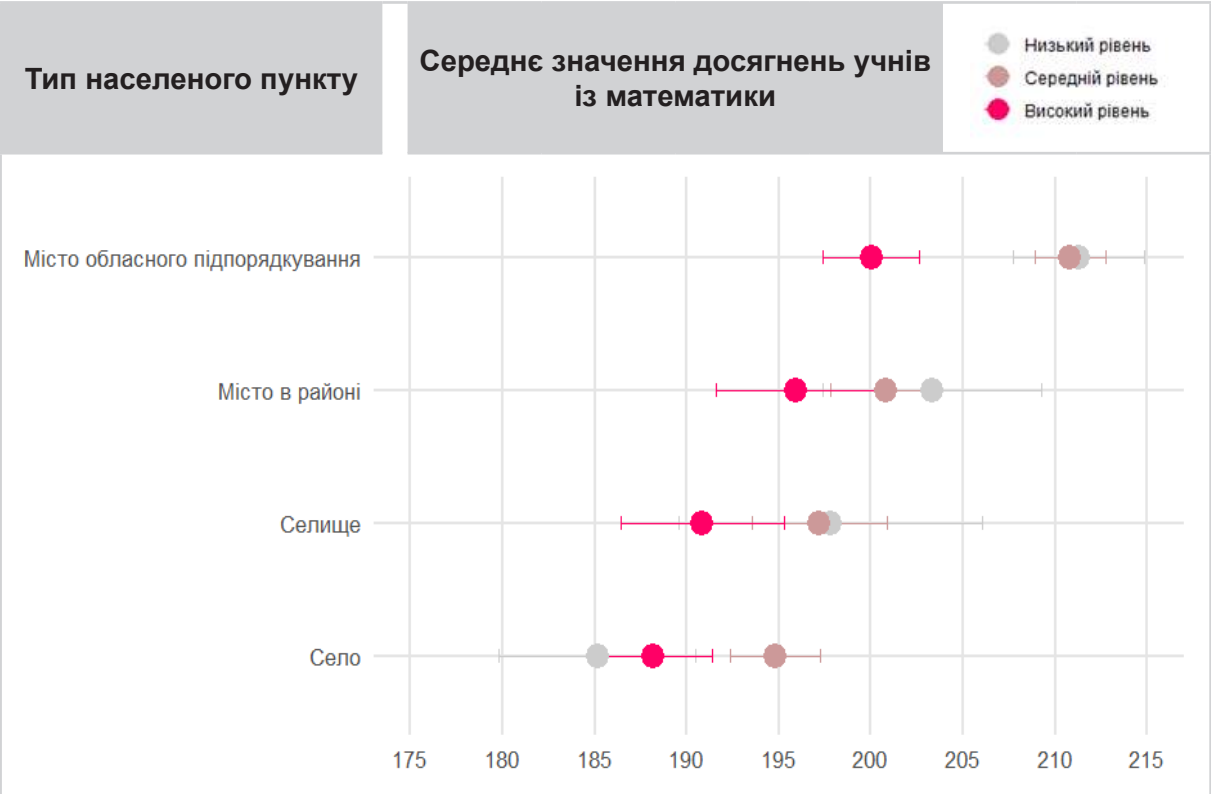
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	203,2	0,92	197,6	0,98	191,2	1,02
Гімназія, ліцей	214,0	2,03	210,3	2,36	207,3	2,00
Спеціалізована школа	220,3	1,94	215,5	2,53	204,8	3,03

Таблиця Б.10 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки рідними залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					

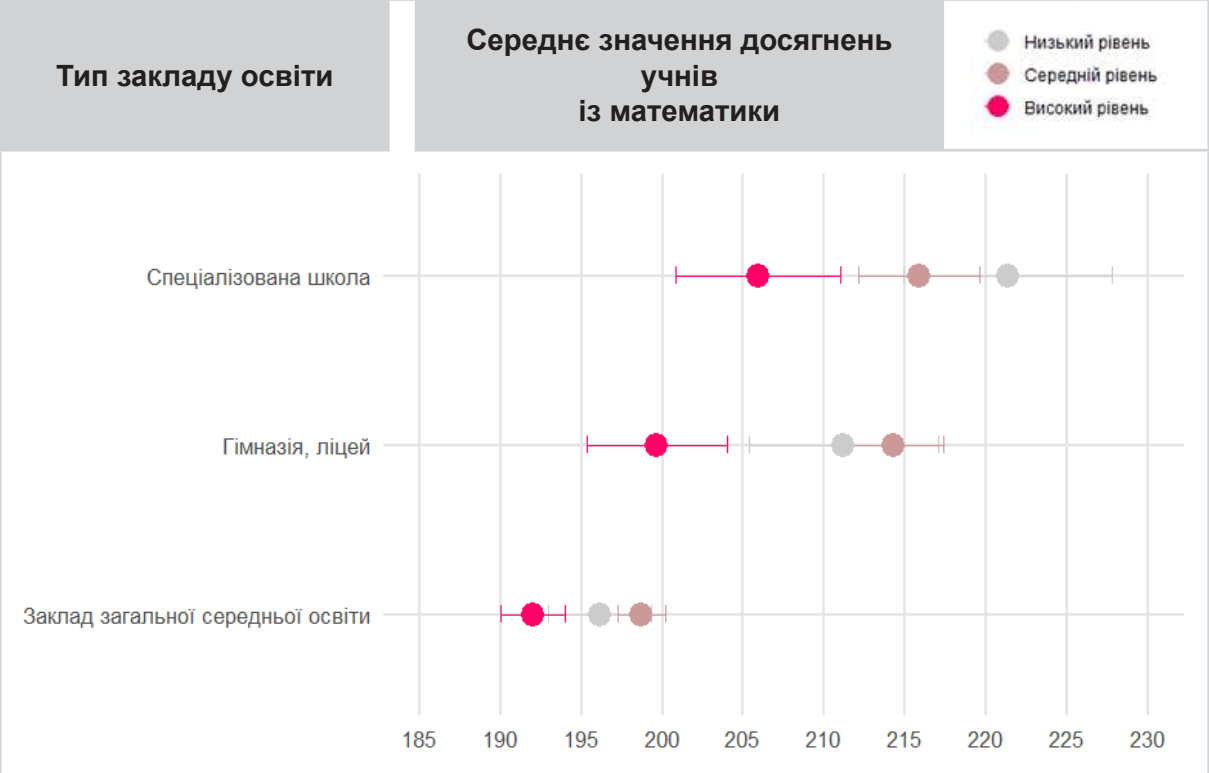
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	202,0	1,97	199,9	0,94	192,5	1,26
Хлопчик	201,8	1,95	205,5	0,95	197,2	1,26

Таблиця Б.11 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	185,2	2,73	194,8	1,25	188,2	1,63
Селище	197,8	4,20	197,2	1,86	190,9	2,25
Місто в районі	203,3	3,03	200,8	1,53	195,9	2,22
Місто обласного підпорядкування	211,3	1,83	210,8	0,97	200,0	1,33

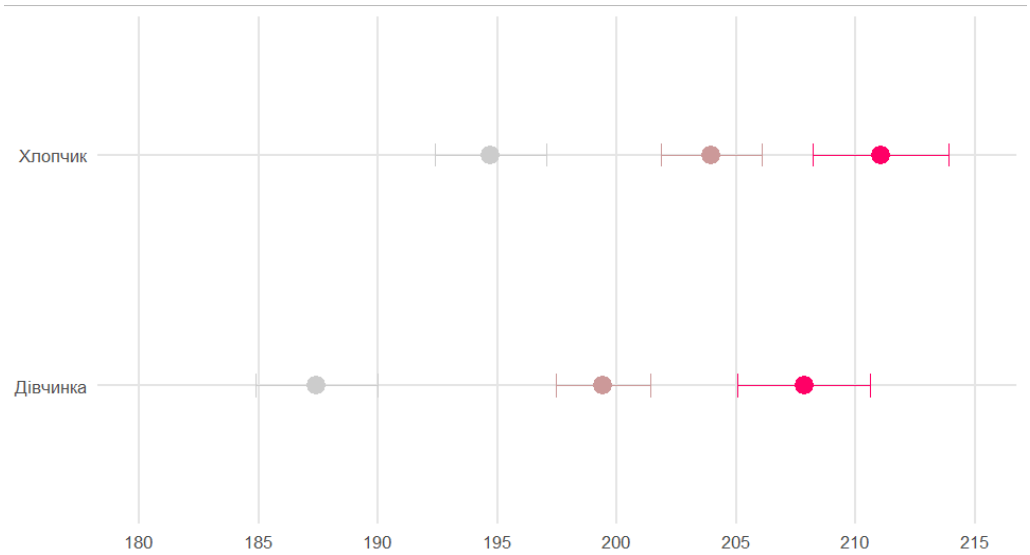
Таблиця Б.12 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	196,2	1,61	198,7	0,75	192,0	1,01
Гімназія, ліцей	211,2	2,97	214,2	1,59	199,7	2,21
Спеціалізована школа	221,4	3,29	215,9	1,90	205,9	2,60

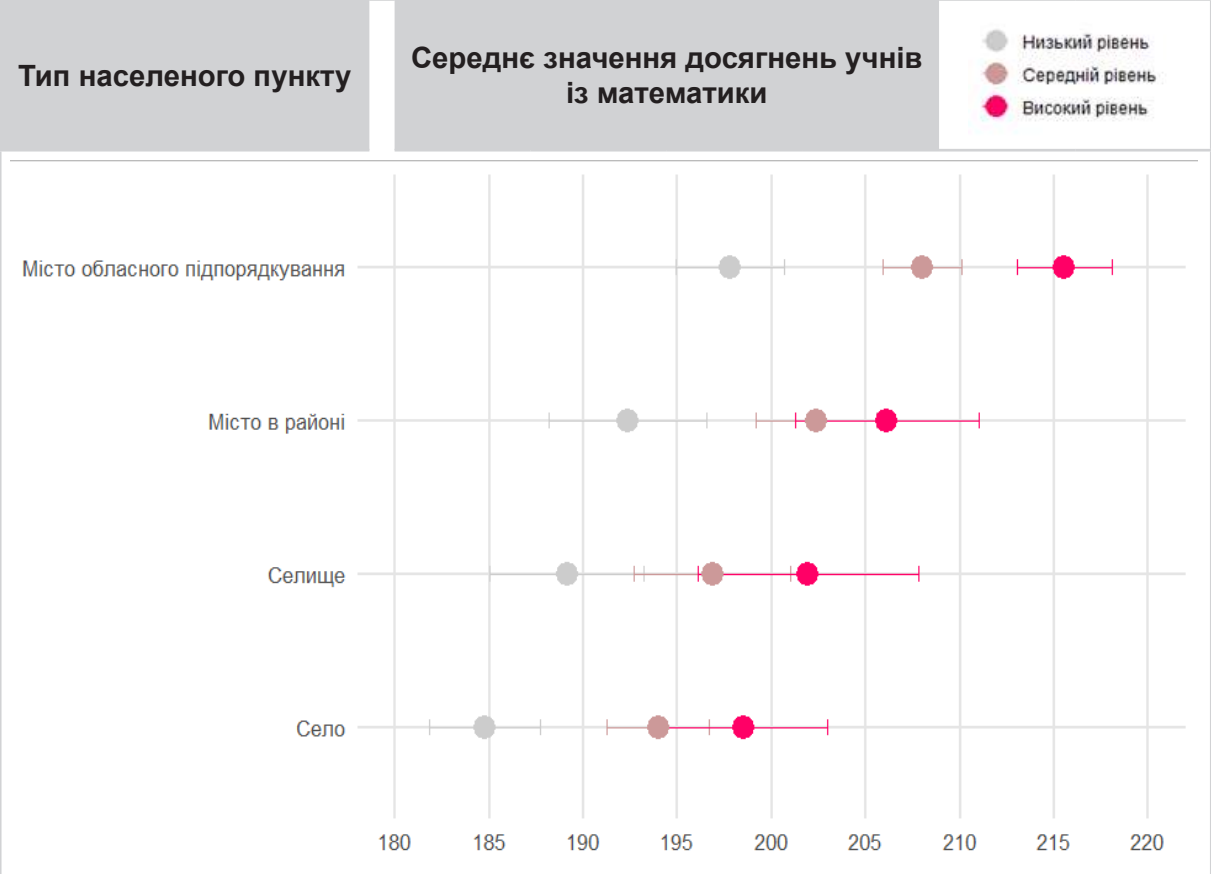
Таблиця Б.13 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від статі (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	187,4	1,31	199,4	1,01	207,9	1,42
Хлопчик	194,7	1,19	204,0	1,07	211,1	1,45

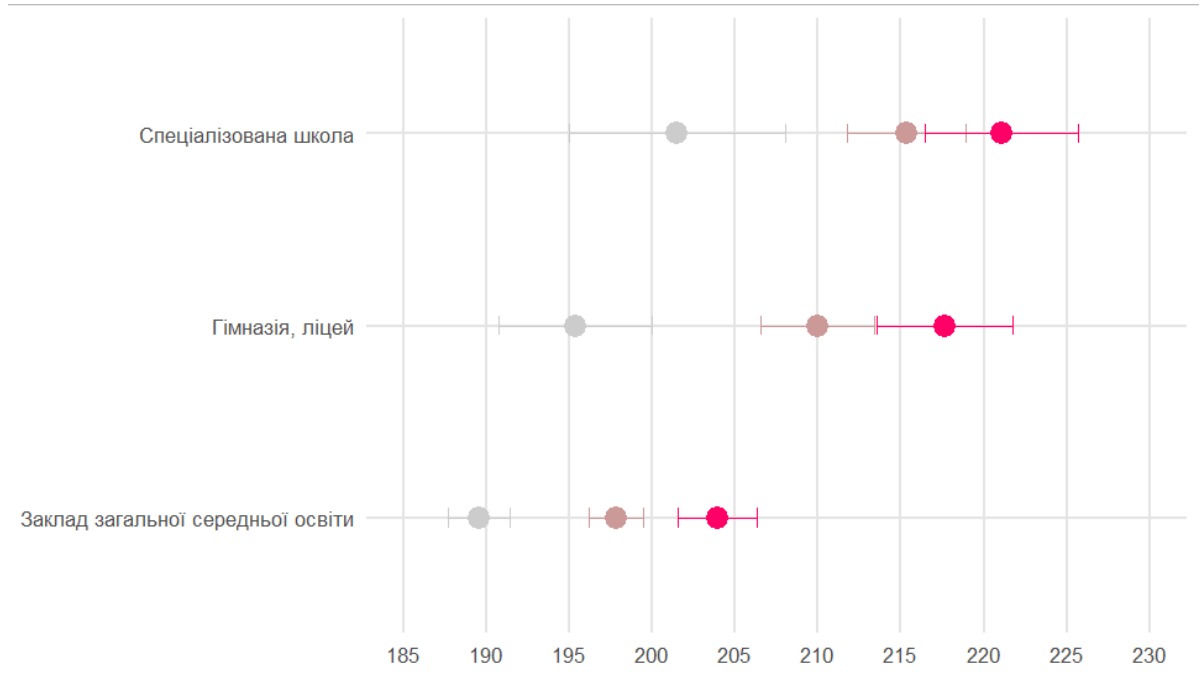
Таблиця Б.14 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	184,7	1,50	194,0	1,39	198,5	2,28
Селище	189,1	2,09	196,9	2,12	201,9	2,98
Місто в районі	192,4	2,14	202,4	1,63	206,1	2,49
Місто обласного підпорядкування	197,8	1,46	208,0	1,05	215,6	1,29

Таблиця Б.15 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

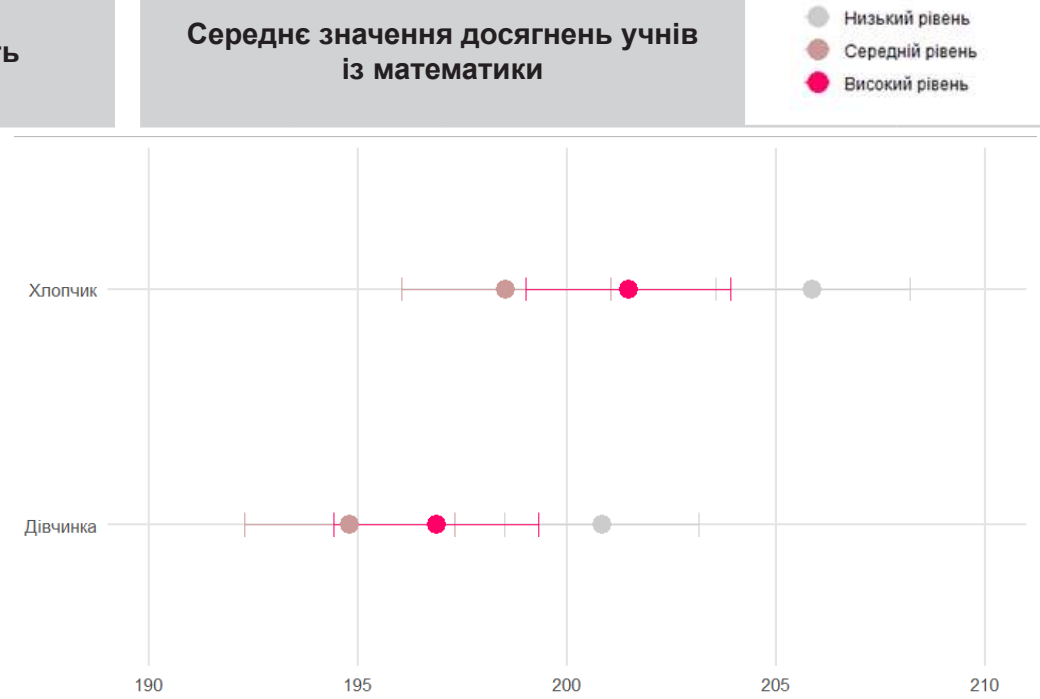
Тип закладу освіти	Середнє значення досягнень учнів із математики	



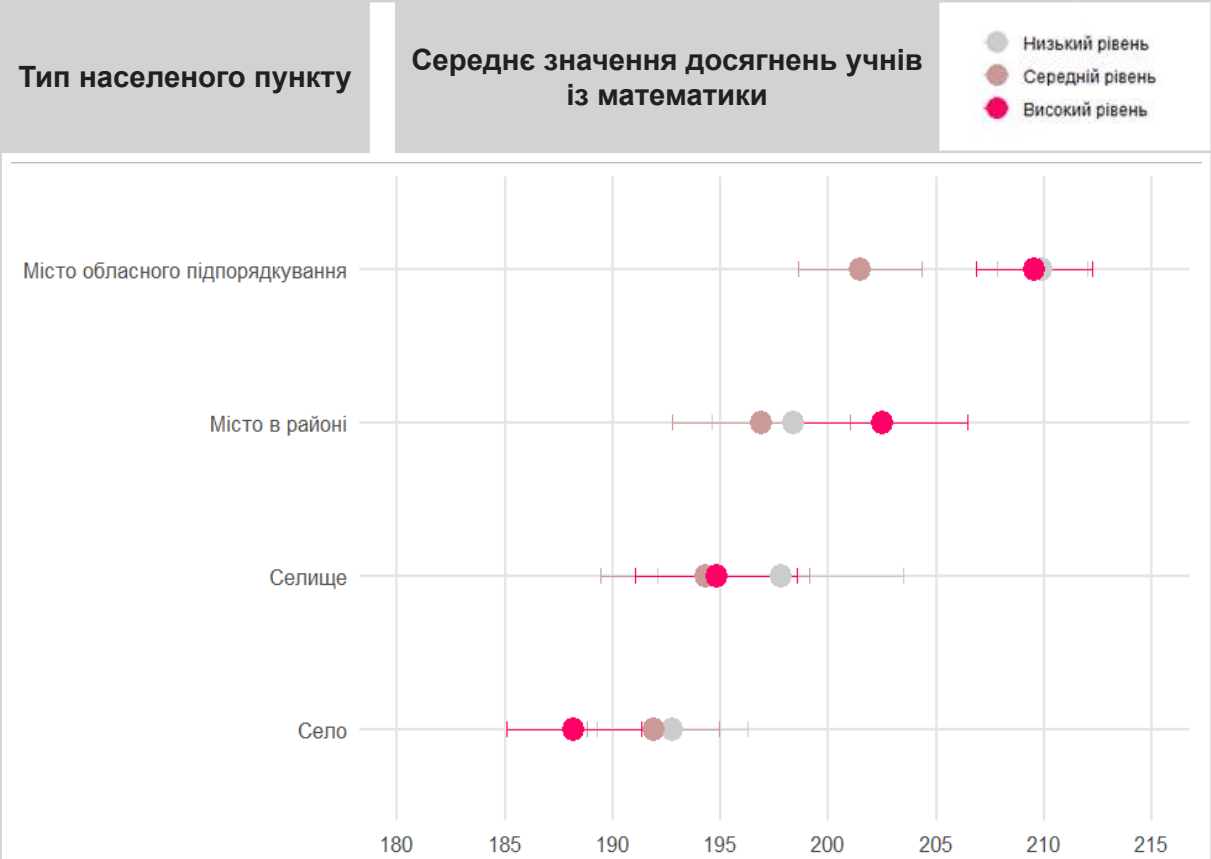
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	189,6	0,96	197,8	0,84	203,9	1,23
Гімназія, ліцей	195,4	2,35	210,0	1,75	217,6	2,09
Спеціалізована школа	201,5	3,34	215,3	1,82	221,1	2,37

Таблиця Б.16 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	200,8	1,19	194,8	1,28	196,9	1,25
Хлопчик	205,9	1,19	198,5	1,28	201,5	1,25

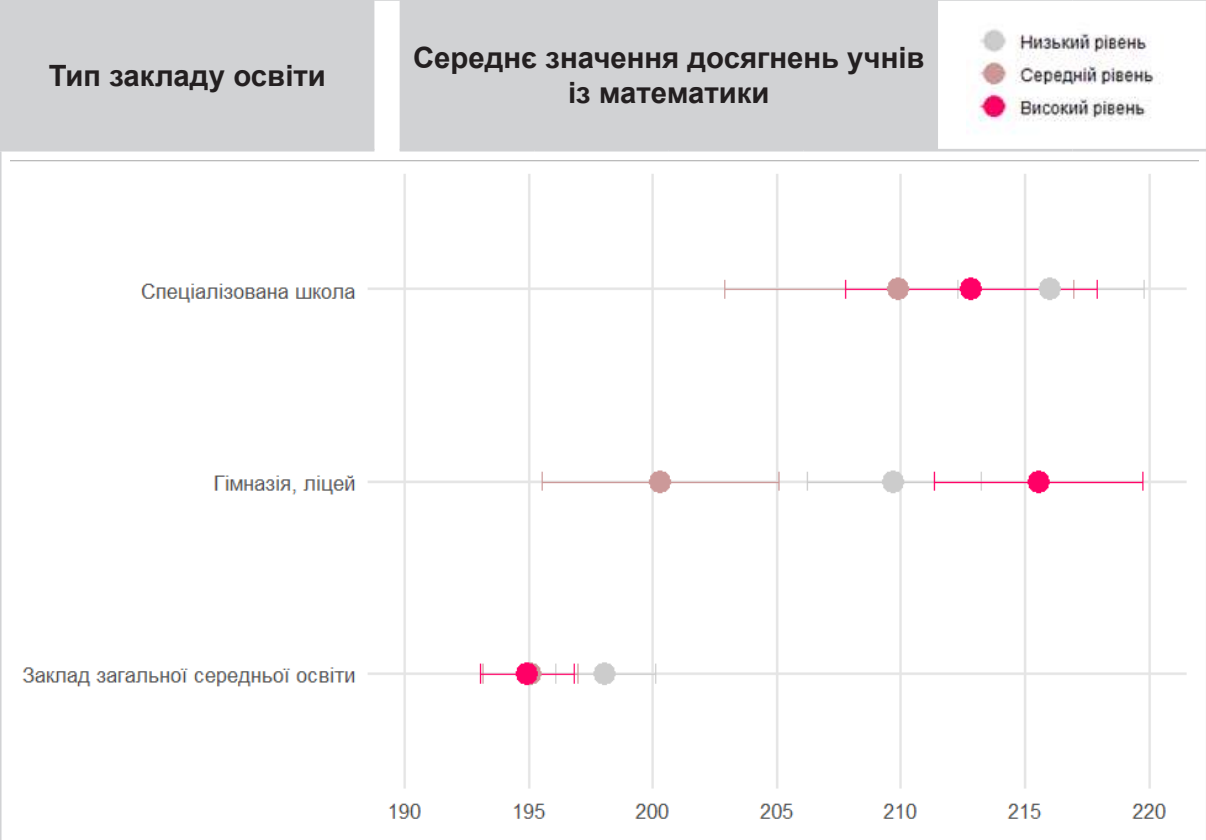


Таблиця Б.17 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



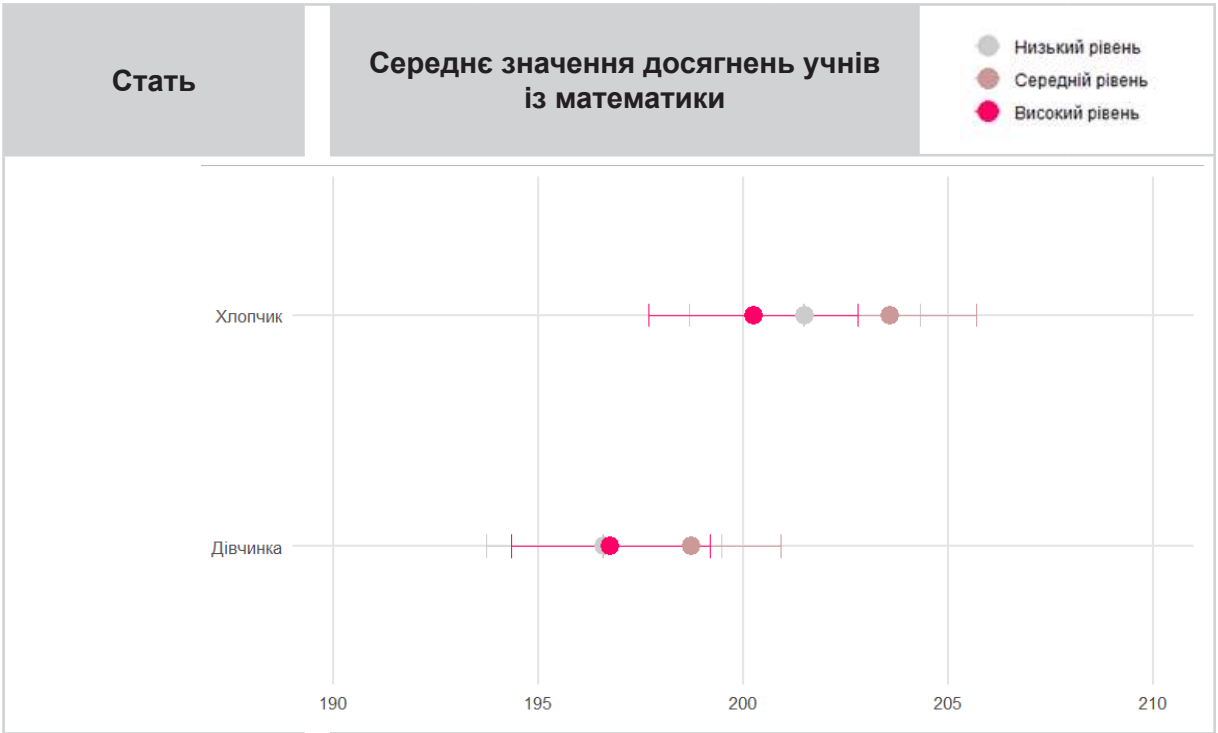
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	192,8	1,78	191,9	1,56	188,2	1,59
Селище	197,8	2,91	194,3	2,47	194,8	1,91
Місто в районі	198,4	1,95	196,9	2,11	202,5	2,03
Місто обласного підпорядкування	209,9	1,07	201,5	1,45	209,6	1,37

Таблиця Б.18 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



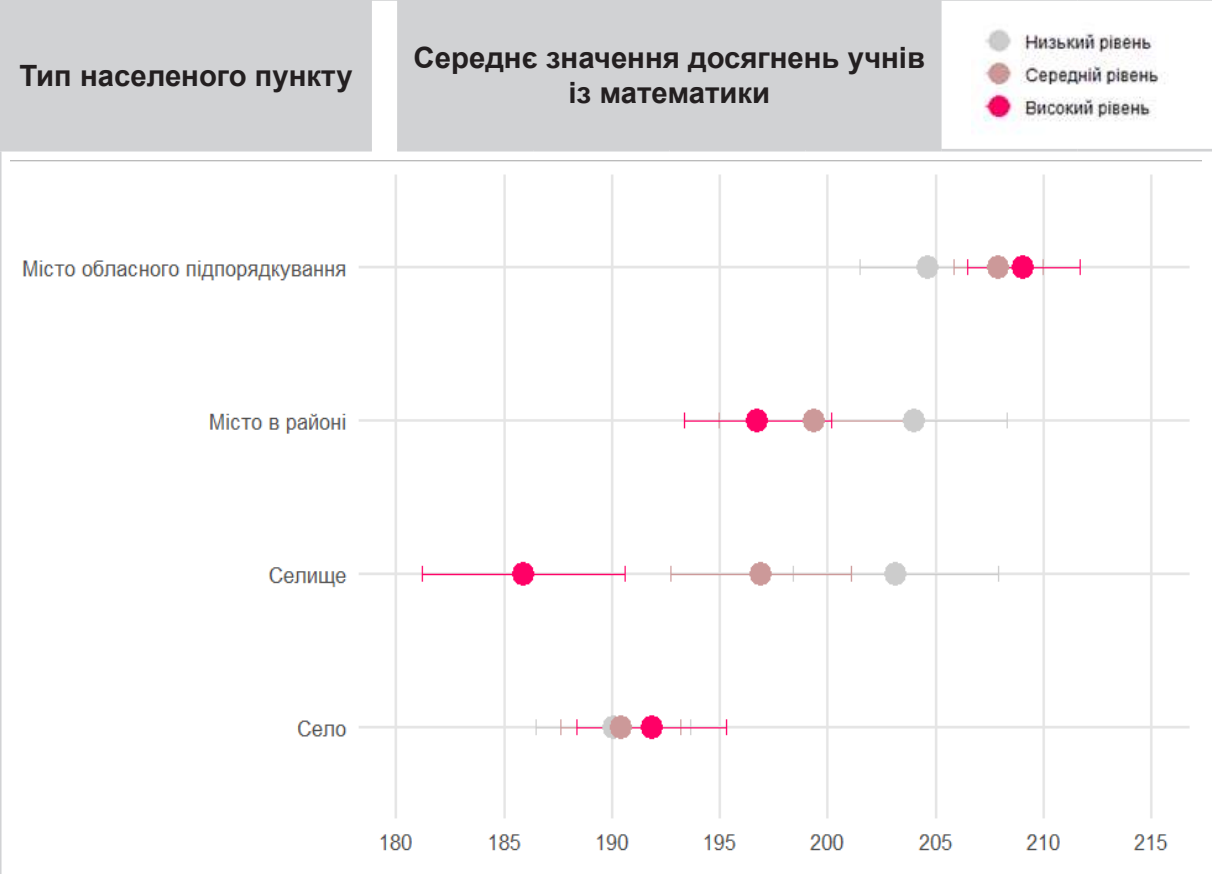
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	198,1	1,03	195,1	0,97	194,9	0,97
Гімназія, ліцей	209,7	1,78	200,3	2,43	215,5	2,15
Спеціалізована школа	216,0	1,91	209,9	3,59	212,8	2,58

Таблиця Б.19 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від статі учнів (із довірчим інтервалом)



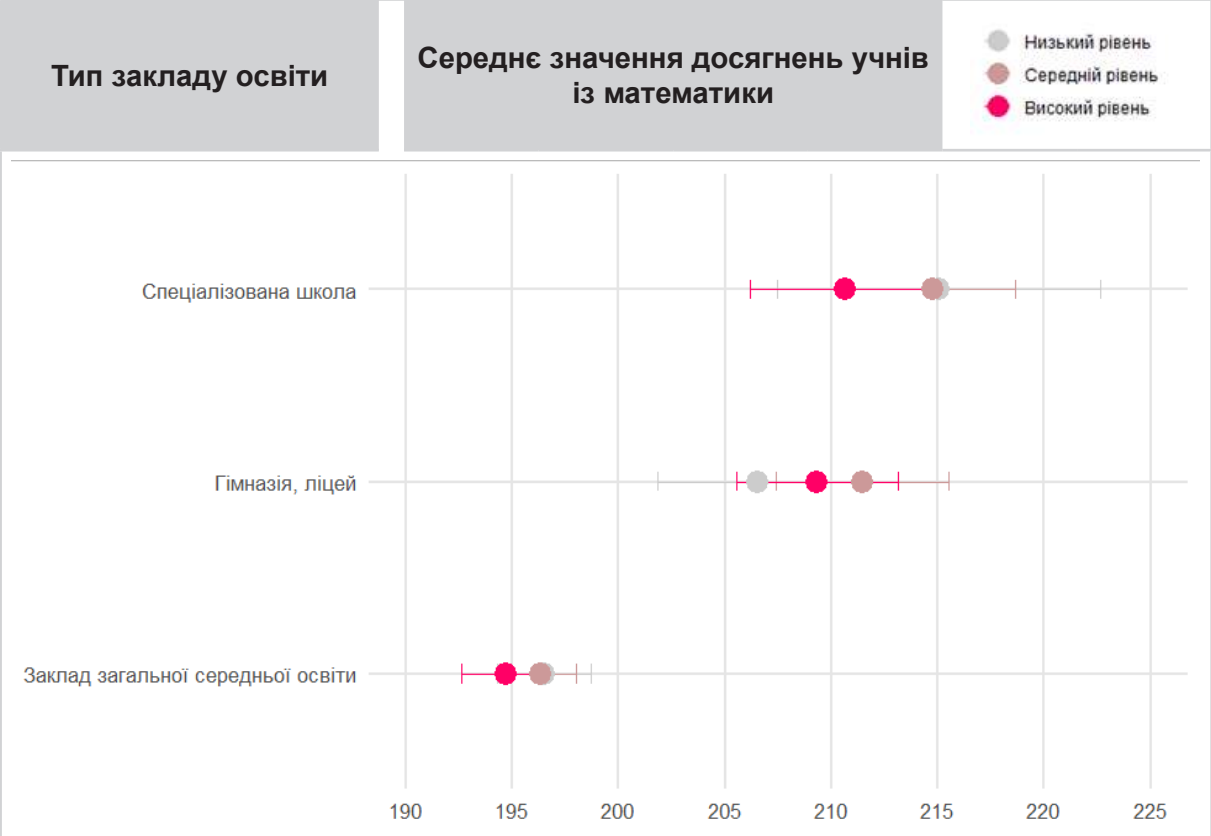
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	196,6	1,46	198,7	1,10	196,8	1,24
Хлопчик	201,5	1,44	203,6	1,08	200,2	1,30

Таблиця Б.20 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	190,1	1,82	190,4	1,42	191,8	1,76
Селище	203,1	2,43	196,9	2,13	185,9	2,40
Місто в районі	204,0	2,21	199,3	2,24	196,7	1,74
Місто обласного підпорядкування	204,6	1,61	207,9	1,05	209,0	1,33

Таблиця Б.21 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

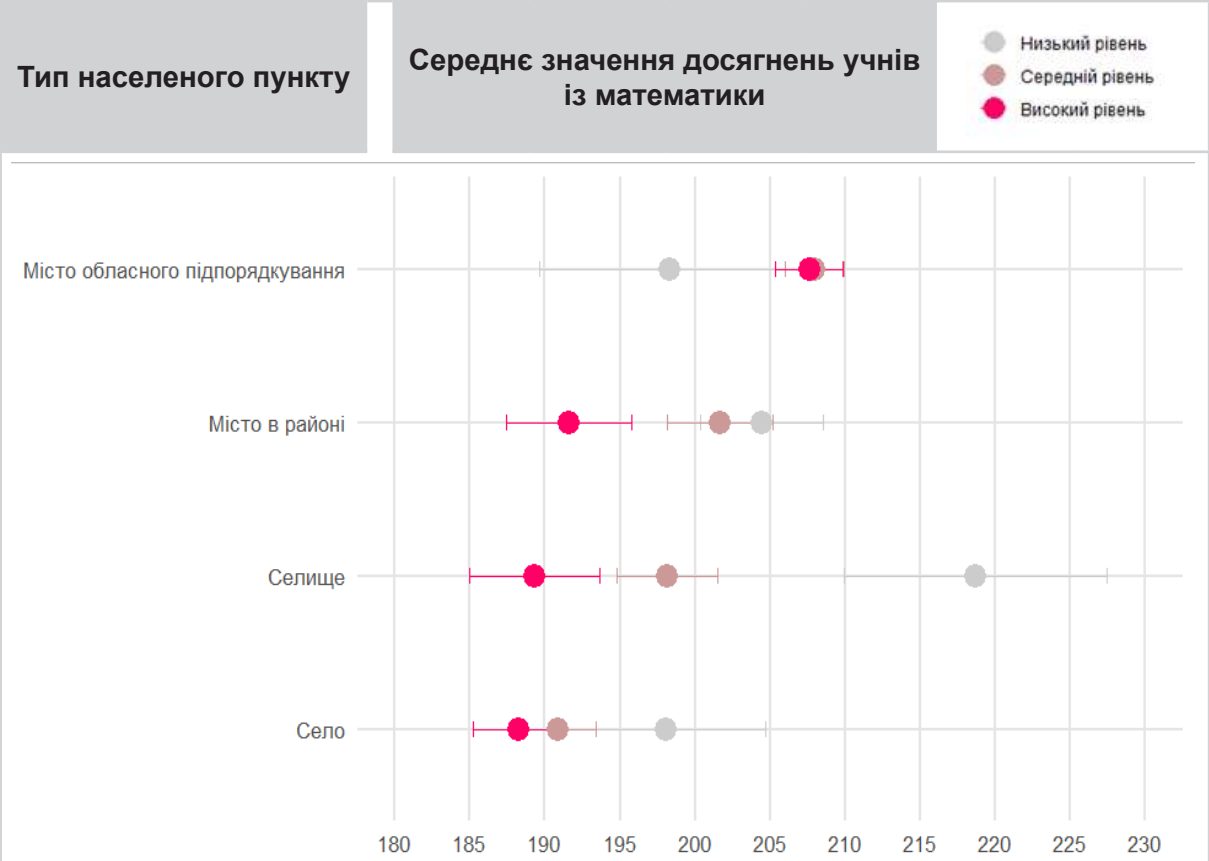


	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	196,5	1,13	196,3	0,87	194,7	1,05
Гімназія, ліцей	206,5	2,40	211,5	2,07	209,3	1,94
Спеціалізована школа	215,0	3,88	214,8	1,98	210,7	2,29

Таблиця Б.22 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	202,5	2,28	197,9	1,01	196,1	1,15
Хлопчик	204,1	2,42	203,4	0,97	198,9	1,24

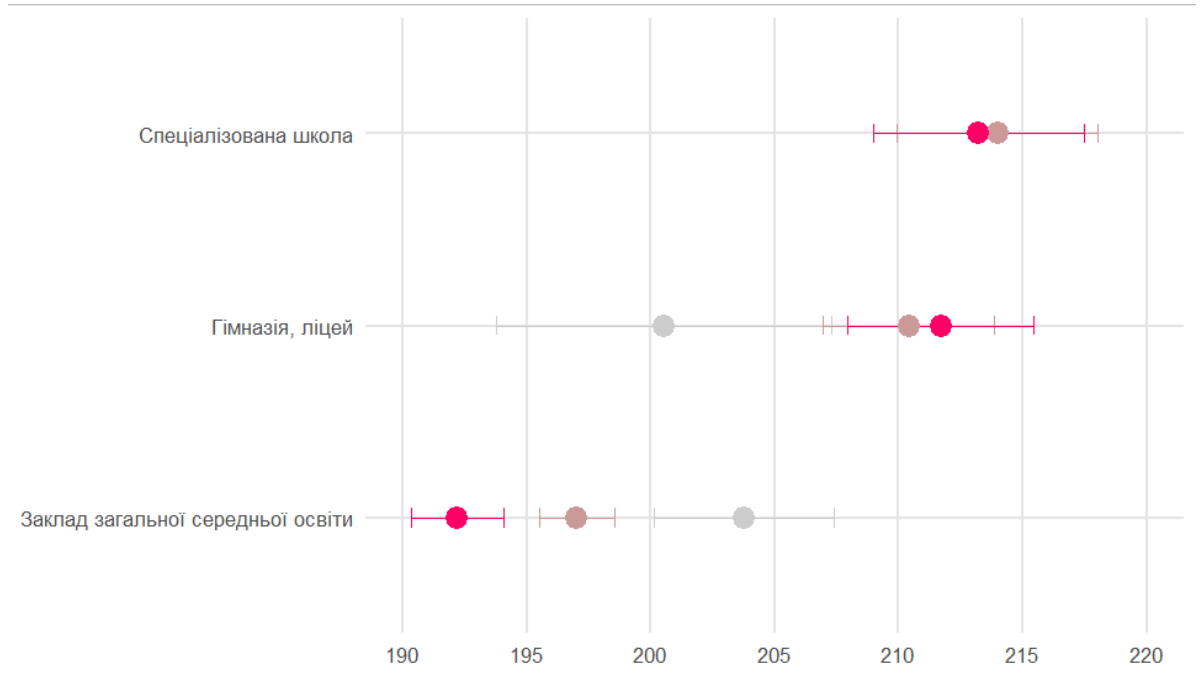
Таблиця Б.23 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	198,0	3,41	190,8	1,30	188,2	1,55
Селище	218,7	4,46	198,1	1,70	189,3	2,21
Місто в районі	204,5	2,09	201,7	1,81	191,6	2,13
Місто обласного підпорядкування	198,3	4,42	208,0	1,00	207,6	1,15

Таблиця Б.24 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

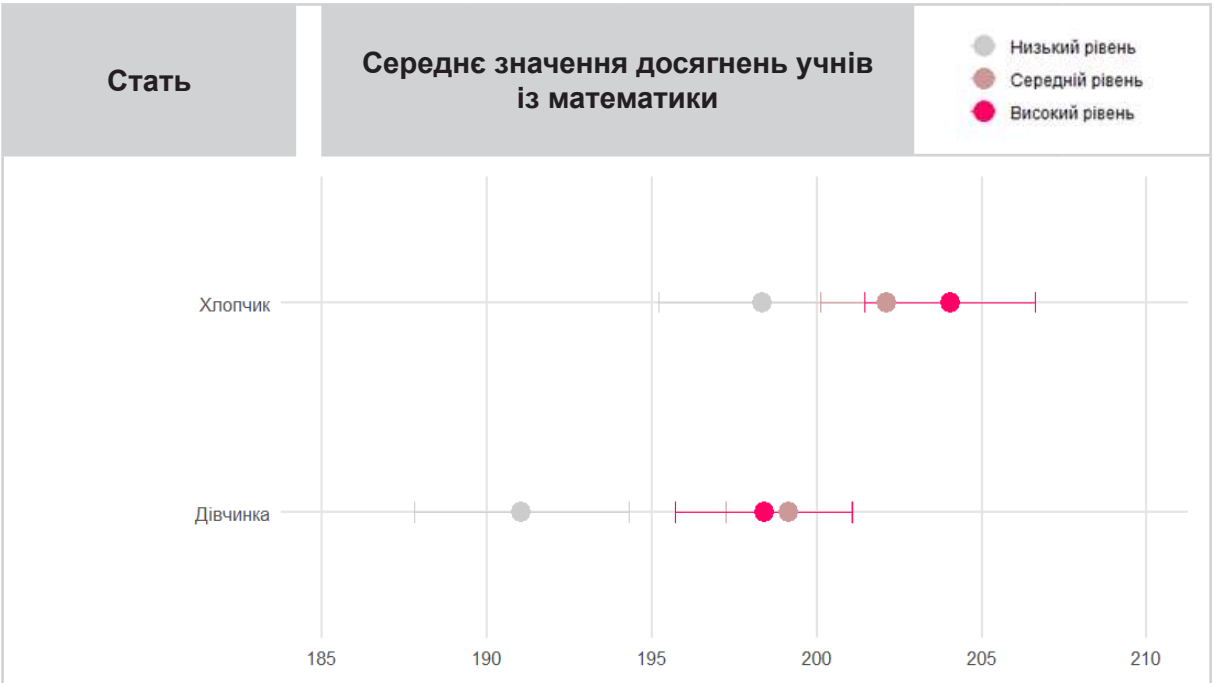
Тип закладу освіти	Середнє значення досягнень учнів із математики	



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	203,8	1,86	197,0	0,78	192,2	0,95
Гімназія, ліцей	200,5	3,45	210,4	1,76	211,7	1,91
Спеціалізована школа	-	-	214,0	2,07	213,2	2,18

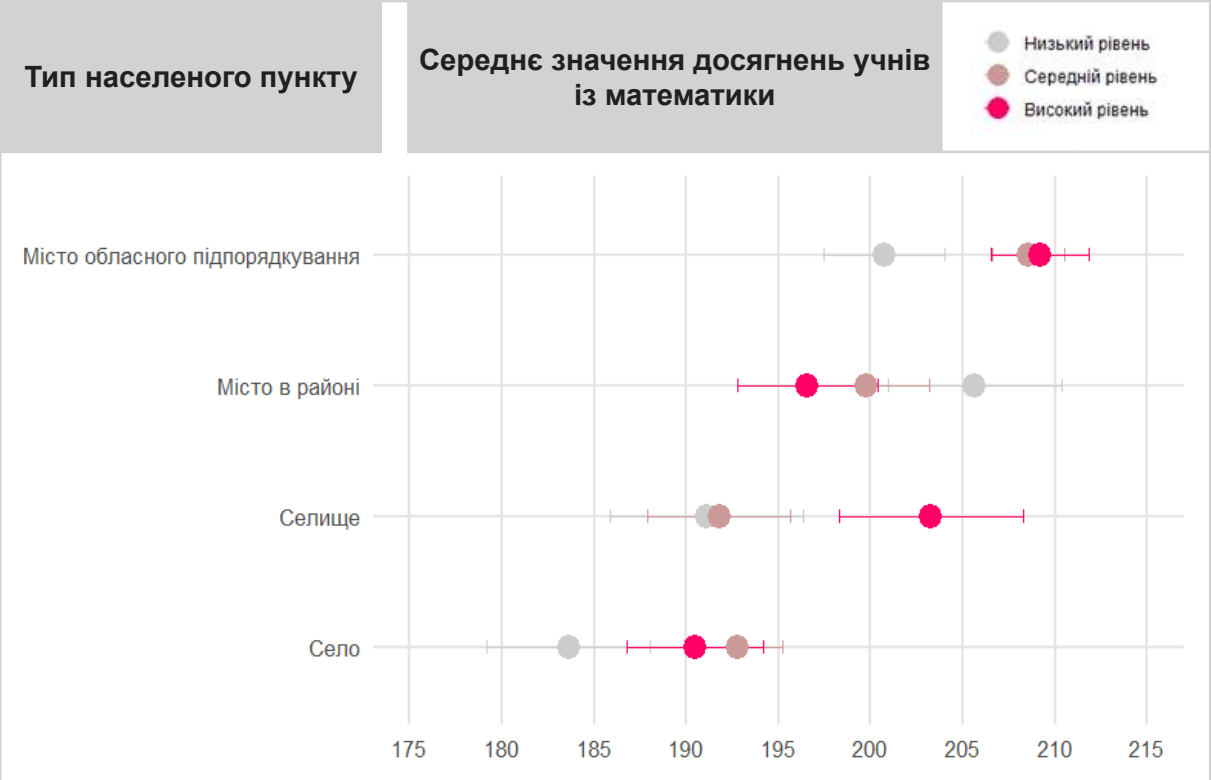
Таблиця Б.25 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					



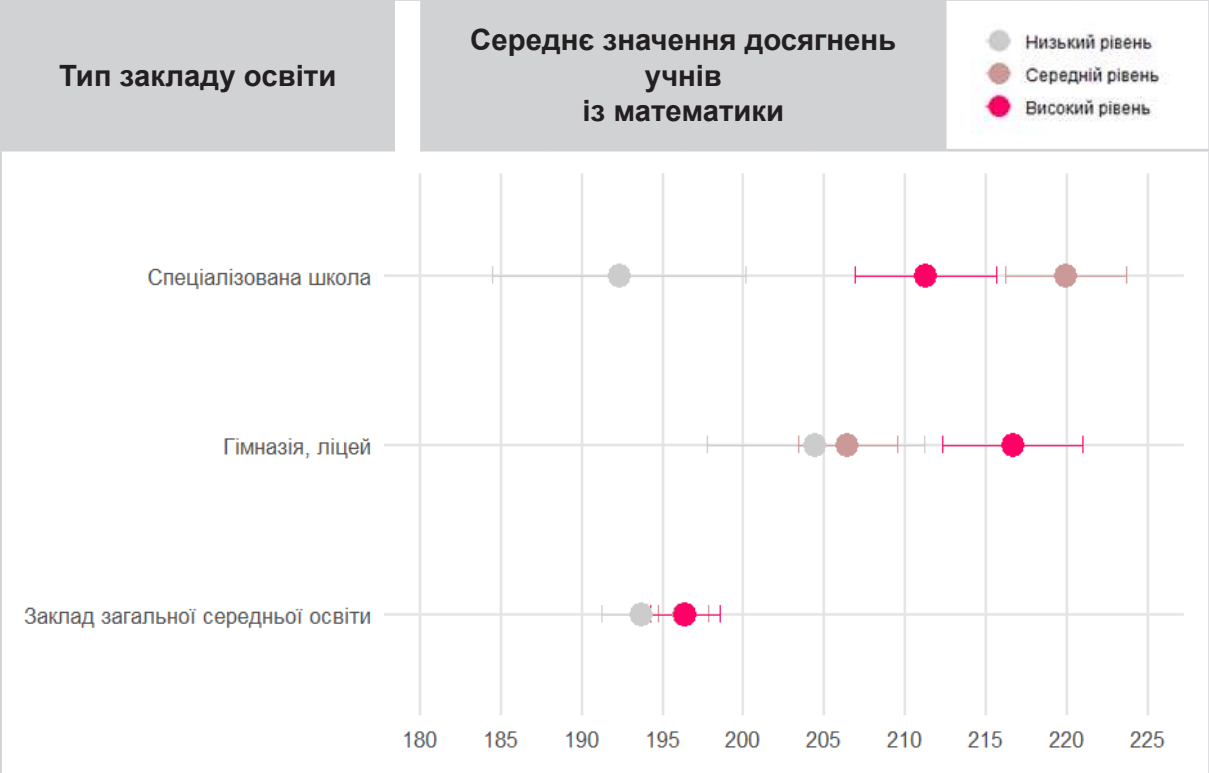
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	191,0	1,65	199,1	0,97	198,4	1,37
Хлопчик	198,3	1,60	202,1	1,01	204,0	1,31

Таблиця Б.26 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	183,6	2,25	192,8	1,24	190,5	1,90
Селище	191,1	2,66	191,8	1,97	203,3	2,56
Місто в районі	205,7	2,40	199,7	1,76	196,6	1,94
Місто обласного підпорядкування	200,7	1,69	208,6	1,01	209,2	1,37

Таблиця Б.27 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу педагогічних прийомів залучення учнів до математики залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

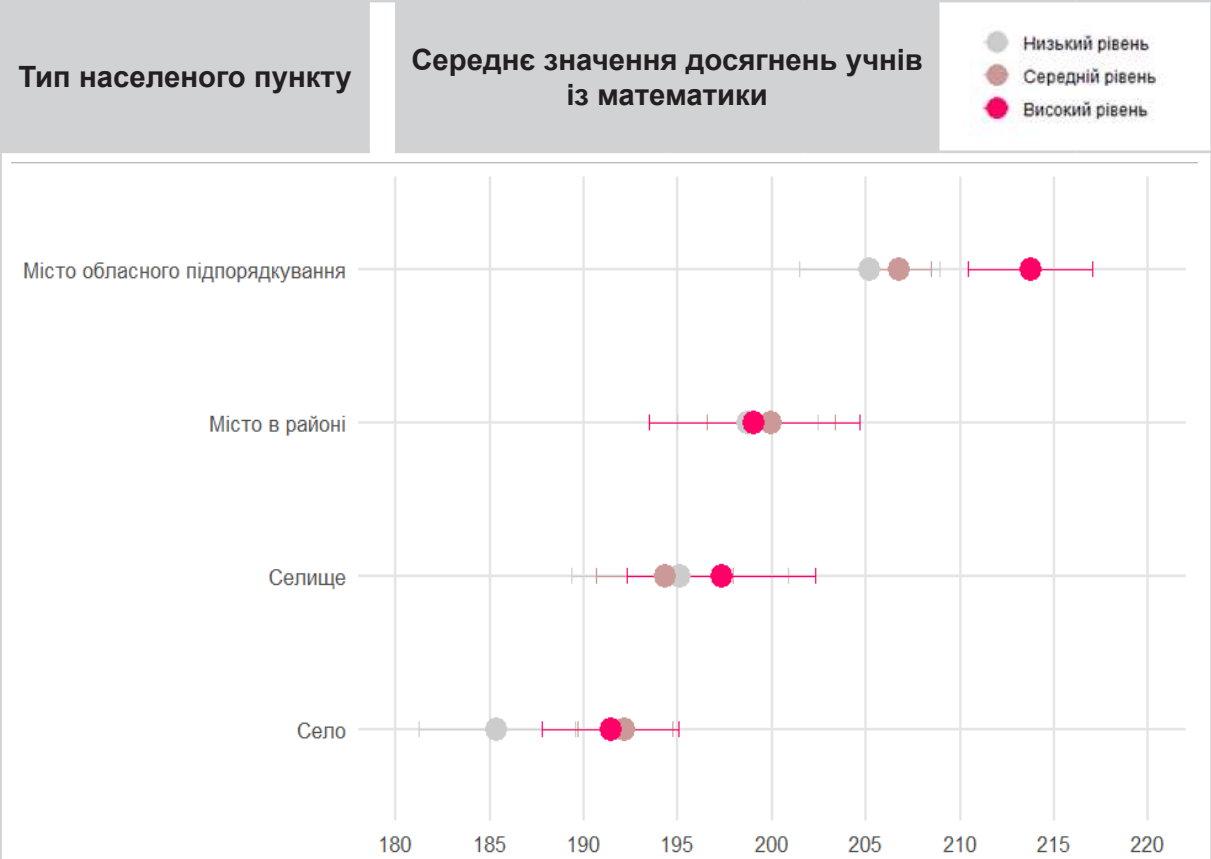


	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	193,7	1,26	196,3	0,79	196,4	1,09
Гімназія, ліцей	204,5	3,43	206,4	1,56	216,7	2,22
Спеціалізована школа	192,3	4,00	219,9	1,91	211,3	2,25

Таблиця Б.28 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

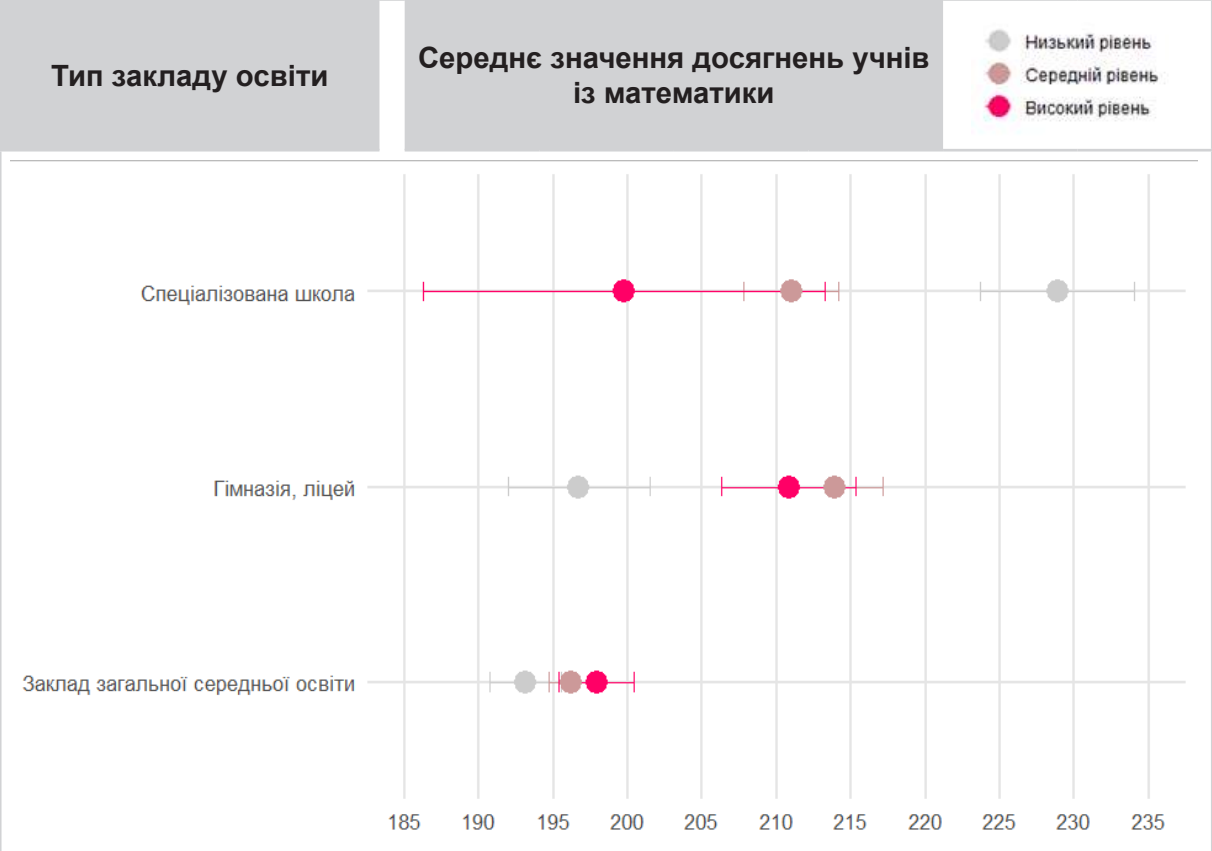
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	196,0	1,60	198,2	0,92	197,4	1,63
Хлопчик	198,9	1,55	202,8	0,94	203,6	1,60

Таблиця Б.29 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	185,4	2,11	192,2	1,28	191,4	1,85
Селище	195,1	2,94	194,3	1,86	197,3	2,55
Місто в районі	198,7	1,90	200,0	1,74	199,0	2,86
Місто обласного підпорядкування	205,2	1,91	206,7	0,89	213,7	1,70

Таблиця Б.30 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	193,1	1,23	196,2	0,75	197,9	1,29
Гімназія, ліцей	196,7	2,43	213,9	1,67	210,8	2,31
Спеціалізована школа	228,9	2,63	211,0	1,64	199,7	6,88

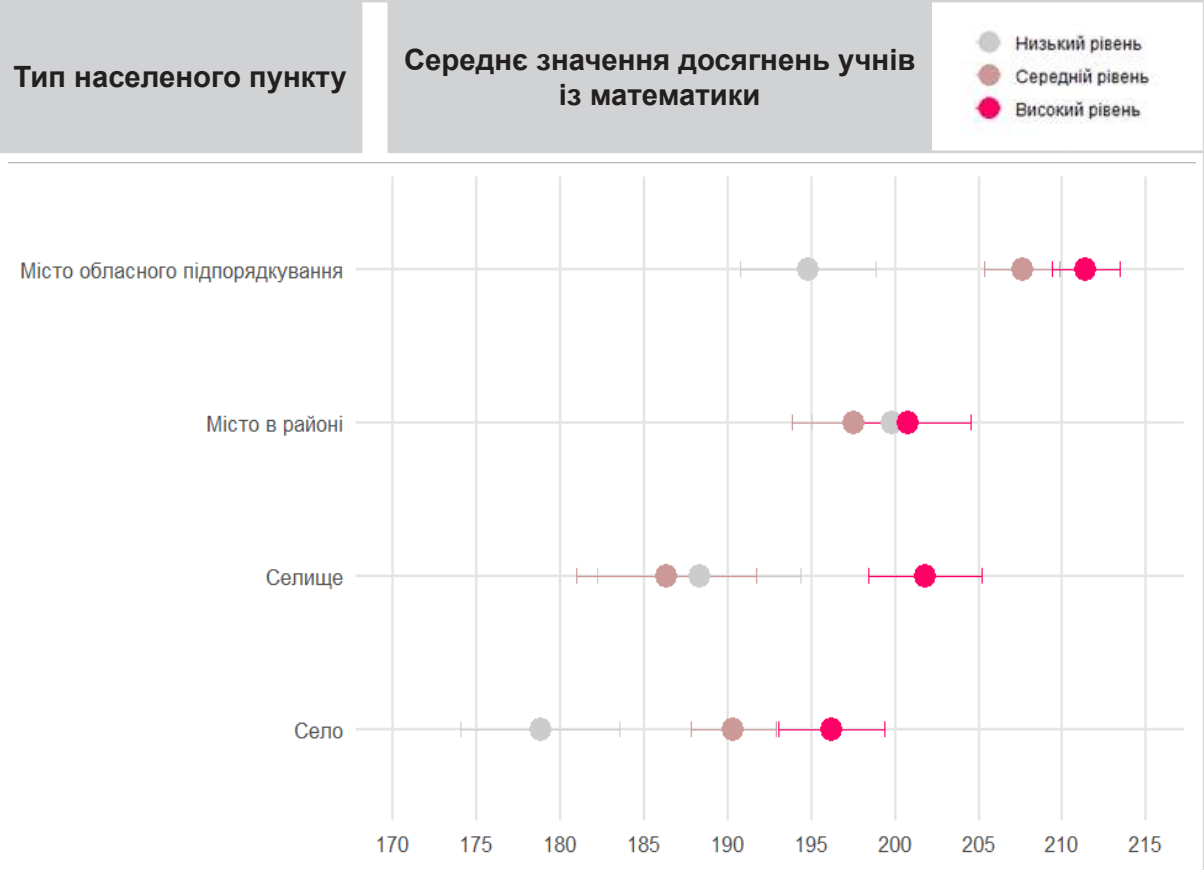
Таблиця Б.31 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із математики					

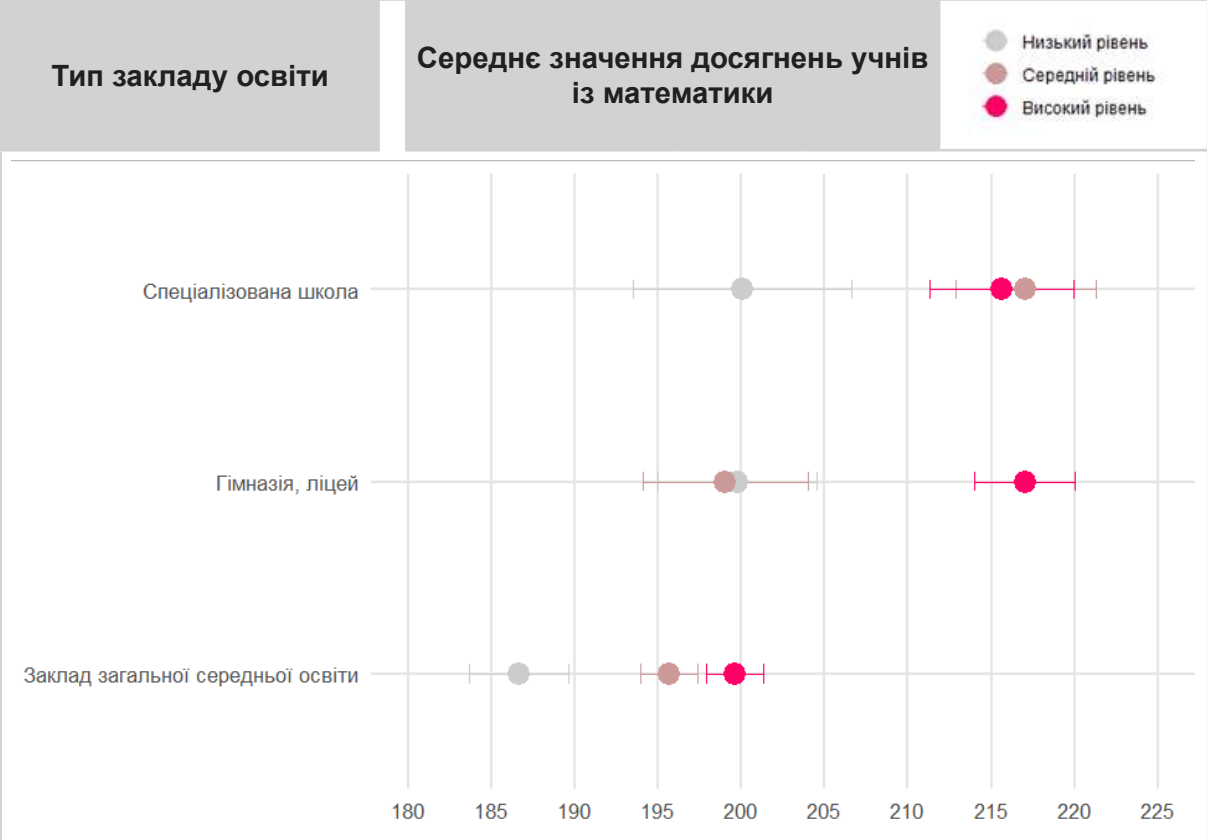
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	188,3	1,85	196,4	1,14	201,8	1,04
Хлопчик	192,4	1,77	200,8	1,09	207,5	1,10

Таблиця Б.32 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із математики					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	178,8	2,41	190,3	1,30	196,2	1,61
Селище	188,3	3,10	186,4	2,74	201,8	1,73
Місто в районі	199,8	2,41	197,5	1,88	200,8	1,90
Місто обласного підпорядкування	194,8	2,07	207,6	1,14	211,4	1,04



Таблиця Б.33 – Середні значення досягнень випускників початкової школи з математики на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

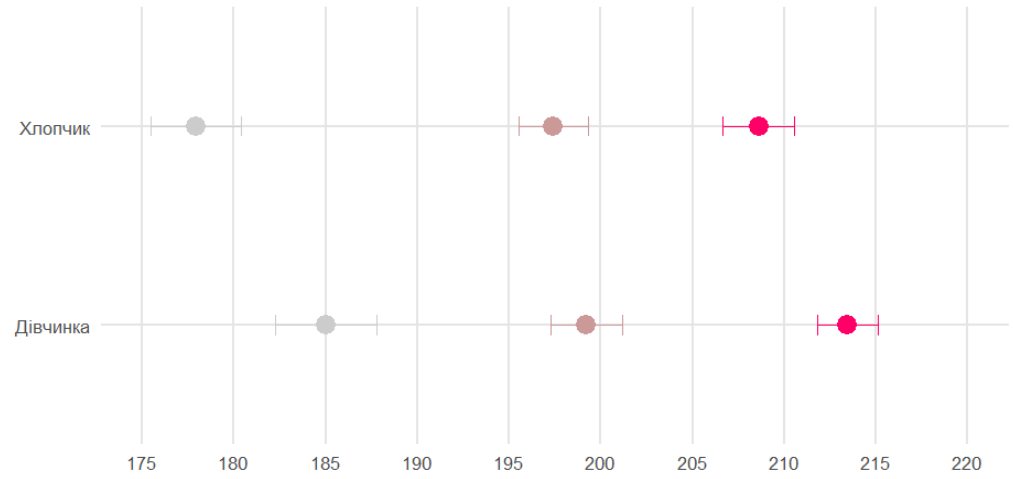


	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	186,6	186,6	195,7	0,86	199,6	0,87
Гімназія, ліцей	199,8	199,8	199,0	2,54	217,0	1,54
Спеціалізована школа	200,1	200,1	217,1	2,16	215,7	2,21

Додаток В. Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях відповідних індексів

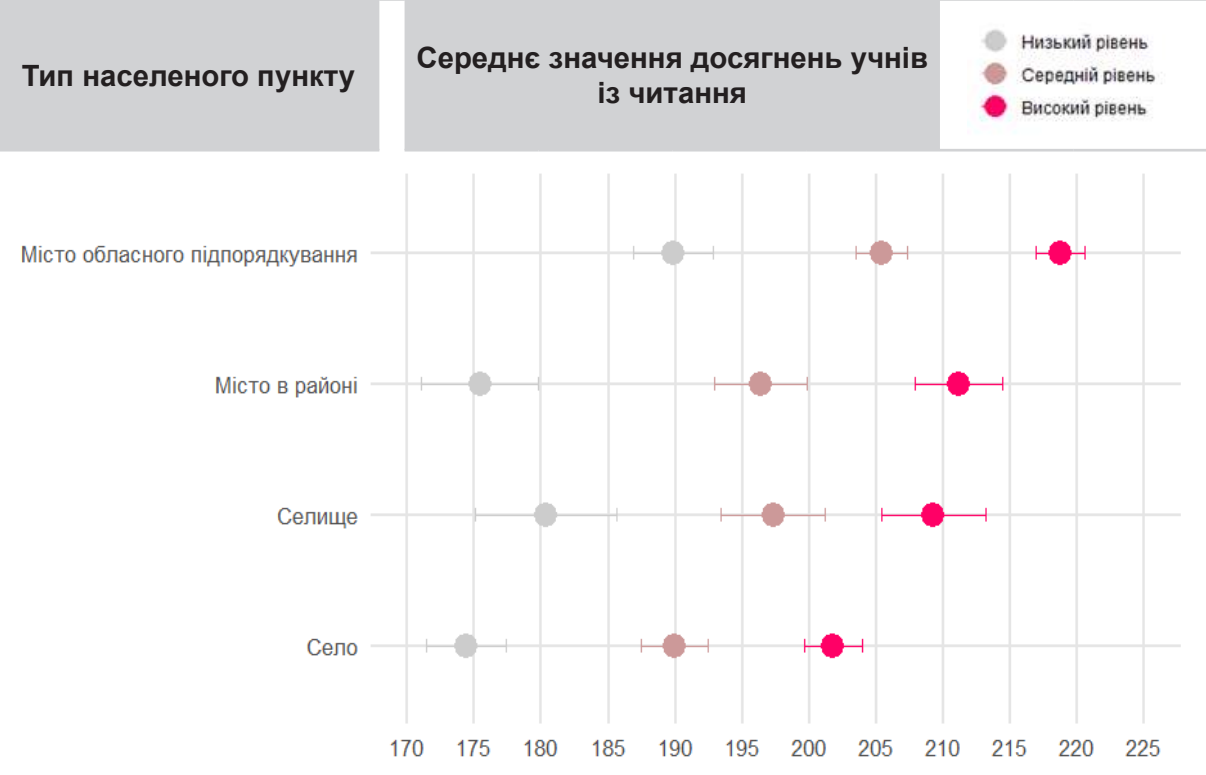
Таблиця В.1 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	185,0	1,42	199,2	1,00	213,5	0,84
Хлопчик	177,9	1,25	197,4	0,97	208,6	0,99

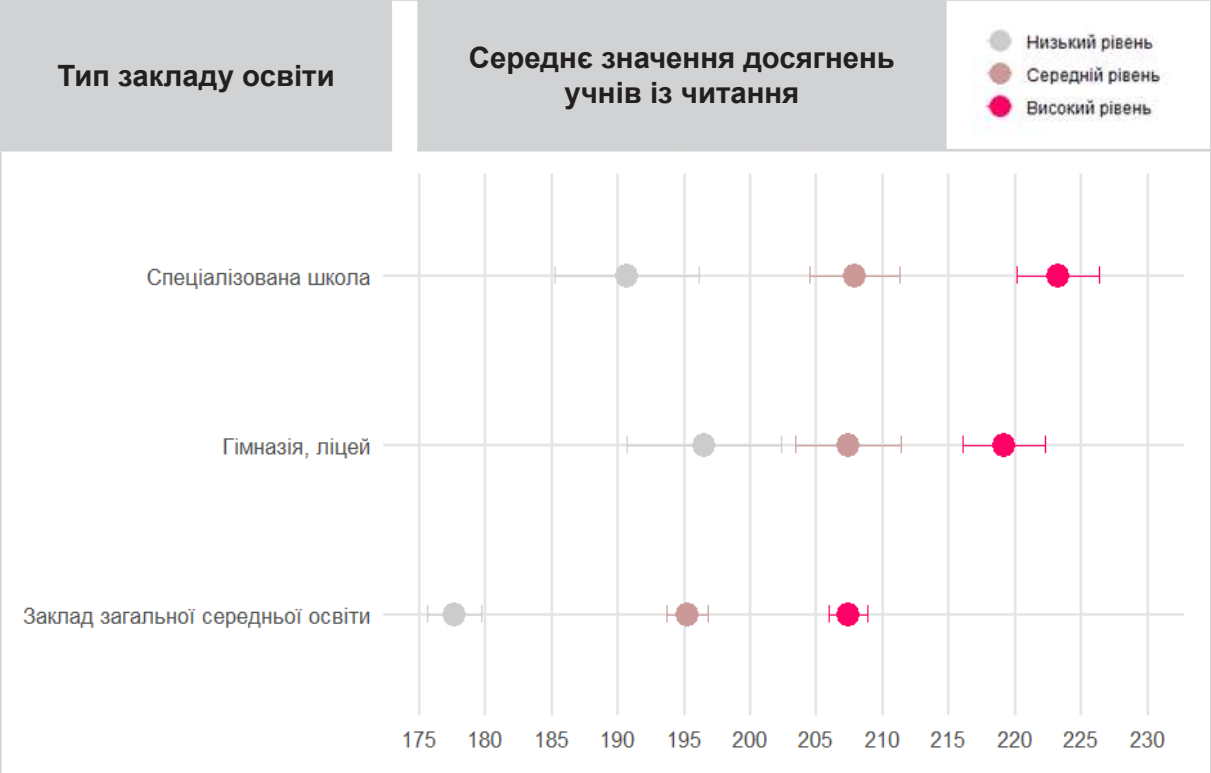


Таблиця В.2 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	174,4	1,51	189,9	1,26	201,8	1,09
Селище	180,3	2,68	197,3	1,99	209,3	1,98
Місто в районі	175,4	2,23	196,3	1,76	211,2	1,65
Місто обласного підпорядкування	189,8	1,54	205,4	0,99	218,8	0,92



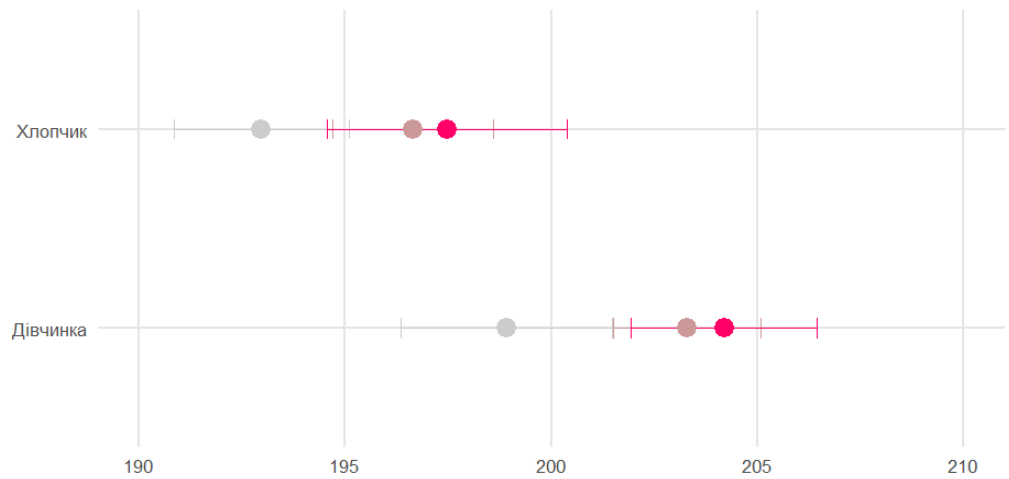
Таблиця В.3 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу впевненості учнів щодо читання залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	177,6	1,03	195,3	0,79	207,4	0,75
Гімназія, ліцей	196,5	2,97	207,4	2,02	219,1	1,58
Спеціалізована школа	190,7	2,78	207,9	1,75	223,2	1,58

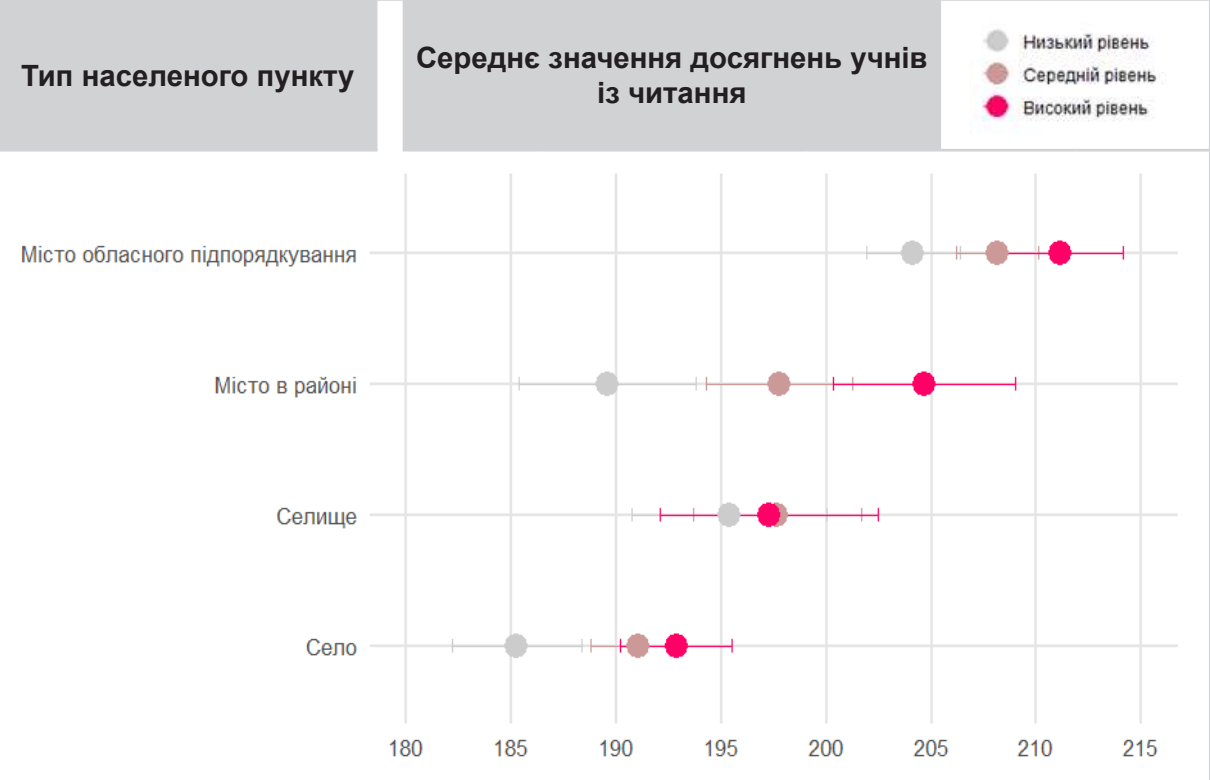
Таблиця В.4 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	198,9	1,30	203,3	0,91	204,2	1,15
Хлопчик	193,0	1,08	196,6	1,00	197,5	1,48

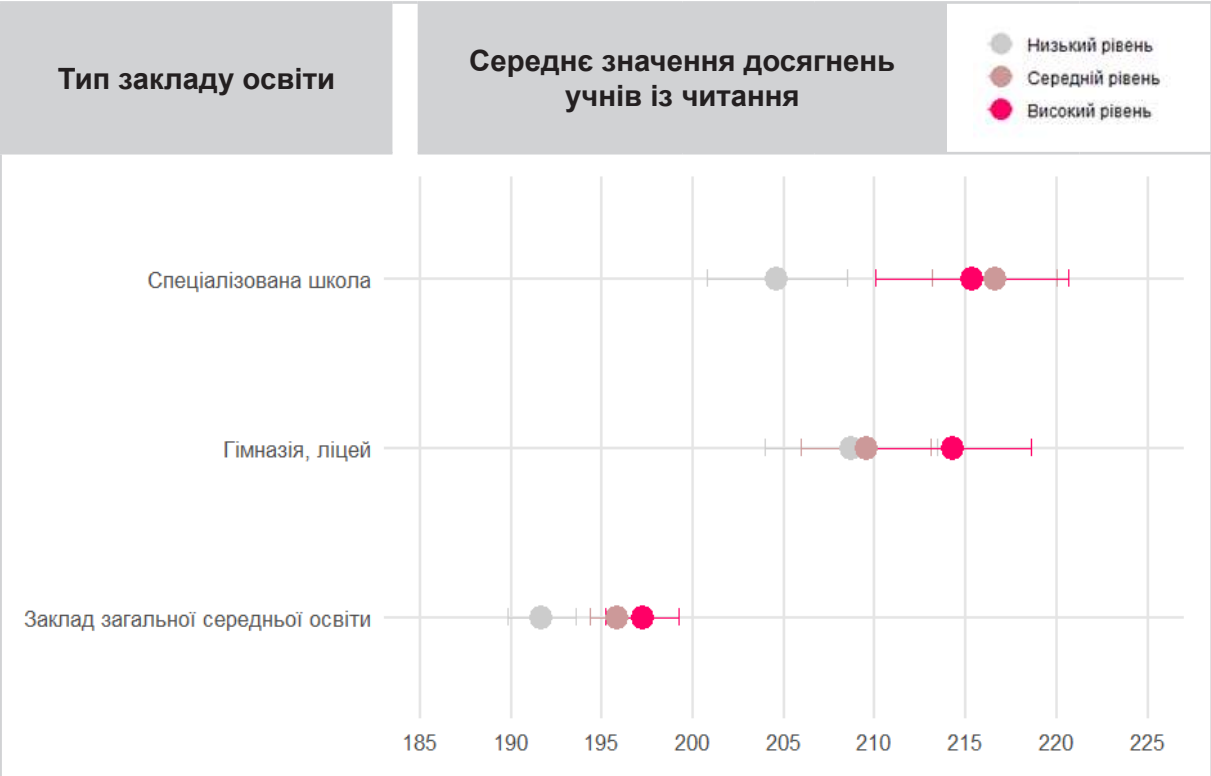


Таблиця В.5 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	185,3	1,58	191,1	1,15	192,8	1,36
Селище	195,4	2,38	197,7	2,04	197,3	2,65
Місто в районі	189,6	2,15	197,8	1,77	204,7	2,22
Місто обласного підпорядкування	204,1	1,14	208,2	0,99	211,1	1,54



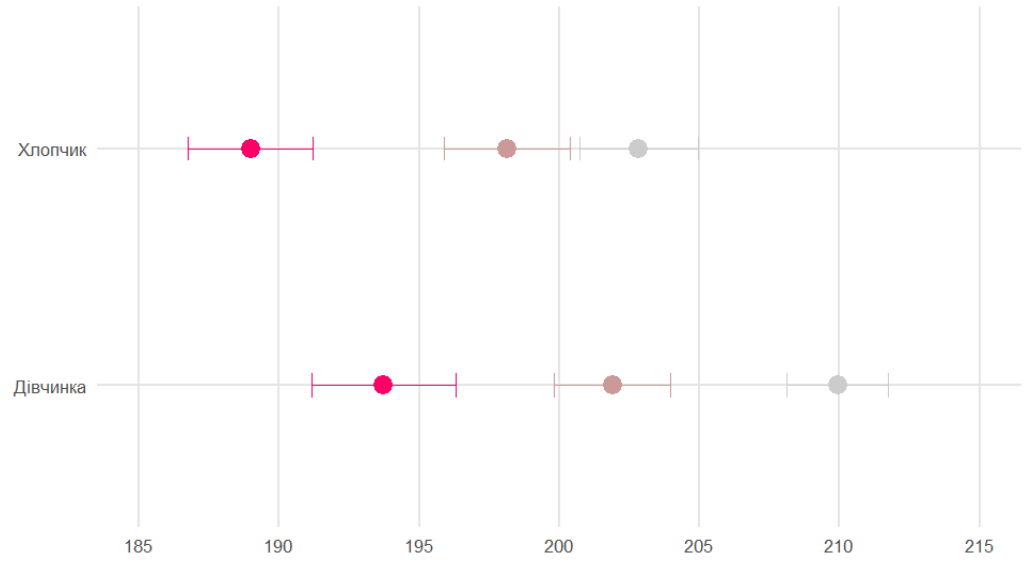
Таблиця В.6 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ставлення учнів до читання залежно від типу закладу освіти, у якому вони навчаються (із довірчим інтервалом)



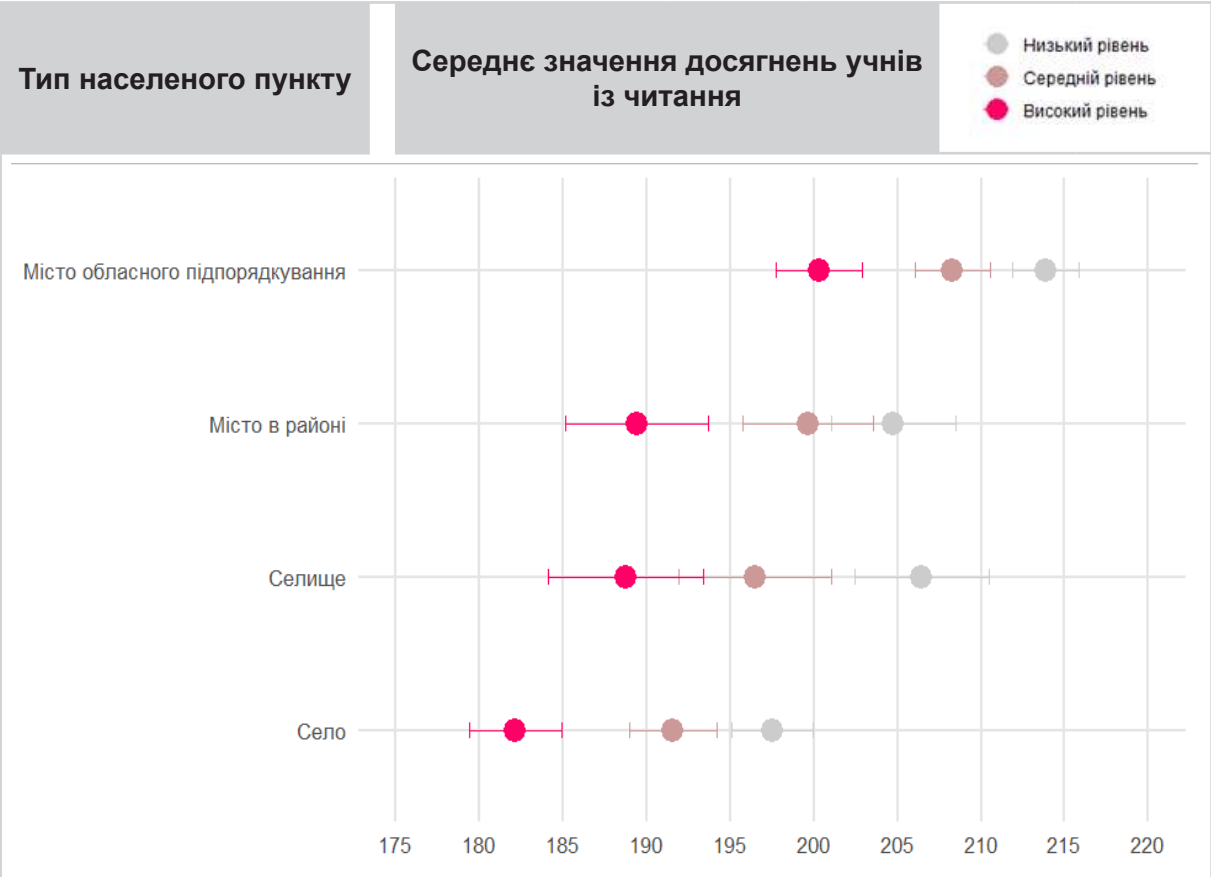
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	191,7	0,96	195,8	0,77	197,2	1,03
Гімназія, ліцей	208,7	2,42	209,5	1,84	214,3	2,22
Спеціалізована школа	204,6	1,98	216,6	1,75	215,3	2,72

Таблиця В.7 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	209,9	0,92	201,9	1,06	193,7	1,32
Хлопчик	202,8	1,09	198,1	1,15	189,0	1,13

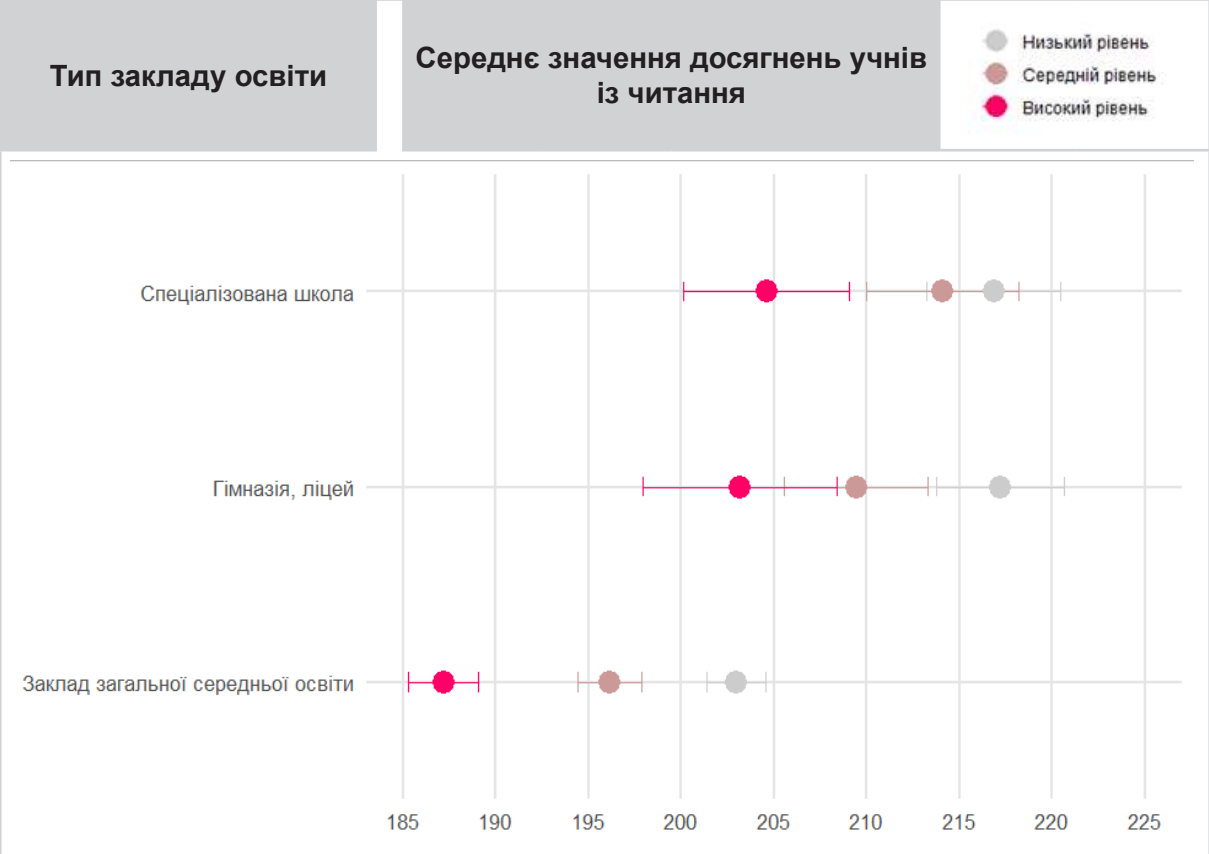


Таблиця В.8 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	197,5	1,23	191,6	1,33	182,2	1,42
Селище	206,4	2,04	196,5	2,33	188,7	2,36
Місто в районі	204,7	1,90	199,6	1,99	189,4	2,18
Місто обласного підпорядкування	213,9	1,02	208,3	1,13	200,3	1,31

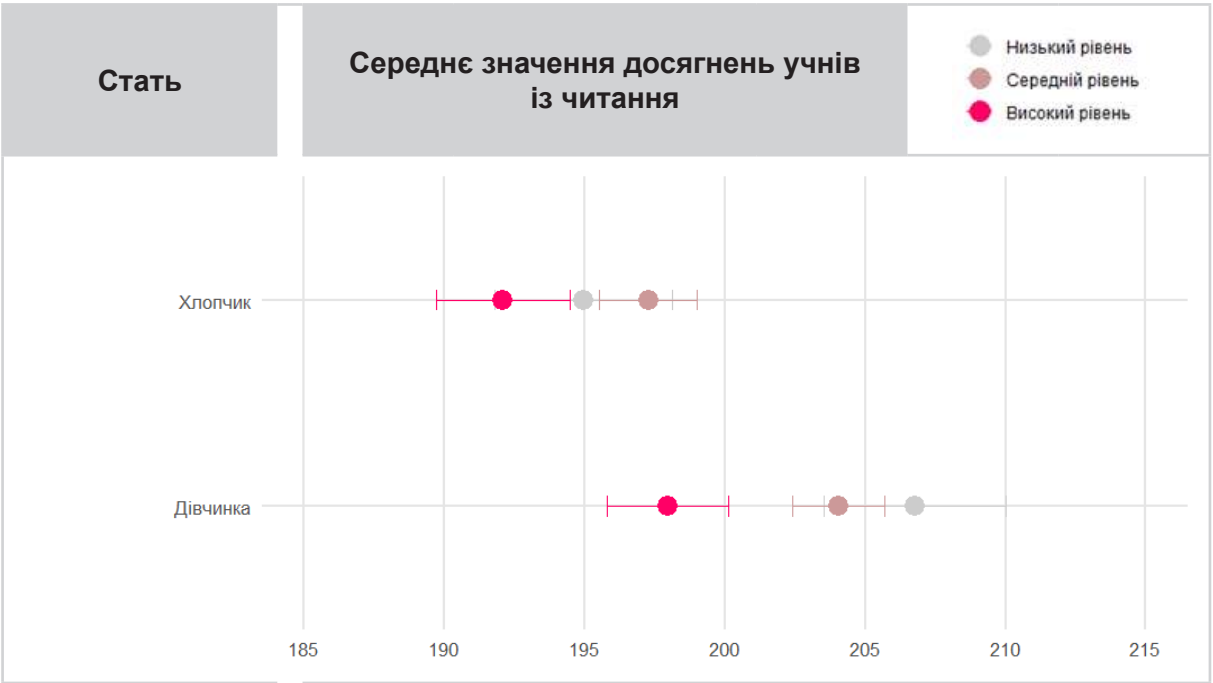
Таблиця В.9 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу булінгу учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	203,0	0,82	196,1	0,89	187,2	0,95
Гімназія, ліцей	217,2	1,77	209,4	1,98	203,1	2,66
Спеціалізована школа	216,9	1,84	214,1	2,09	204,6	2,29

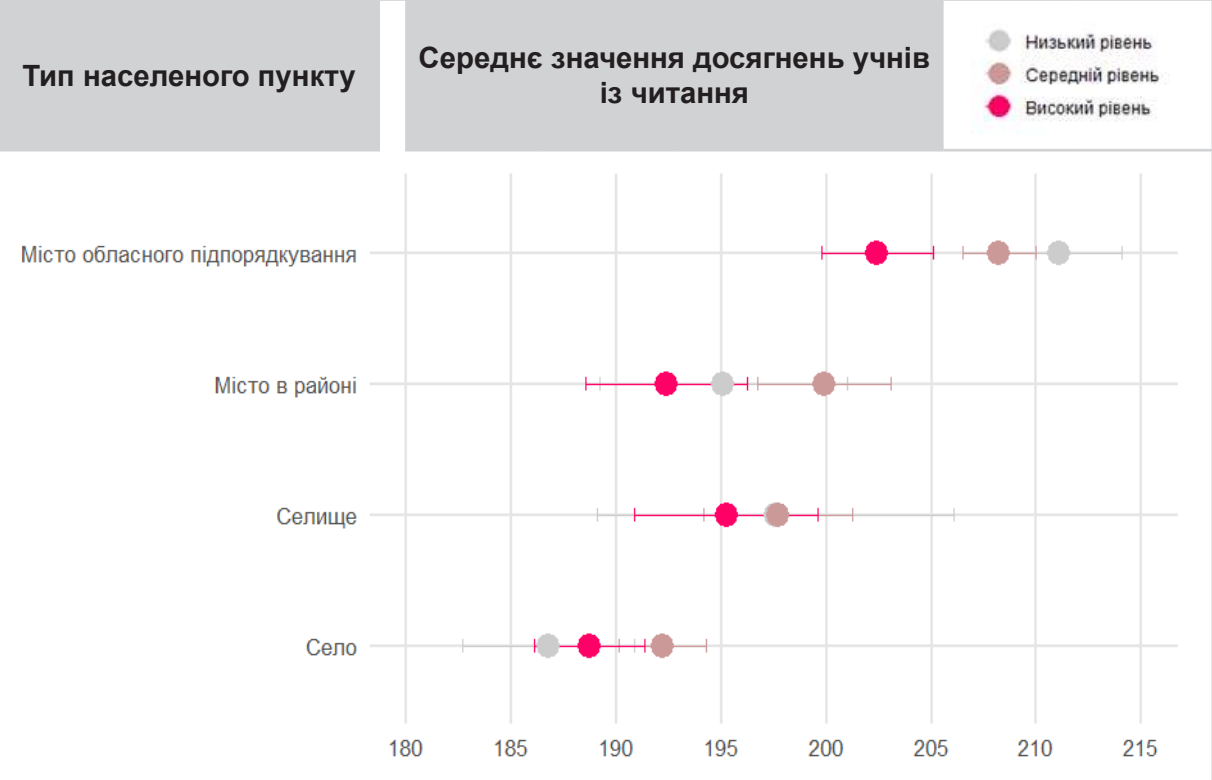
Таблиця В.10 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	206,8	1,65	204,0	0,84	197,9	1,10
Хлопчик	195,0	1,61	197,3	0,89	192,1	1,21

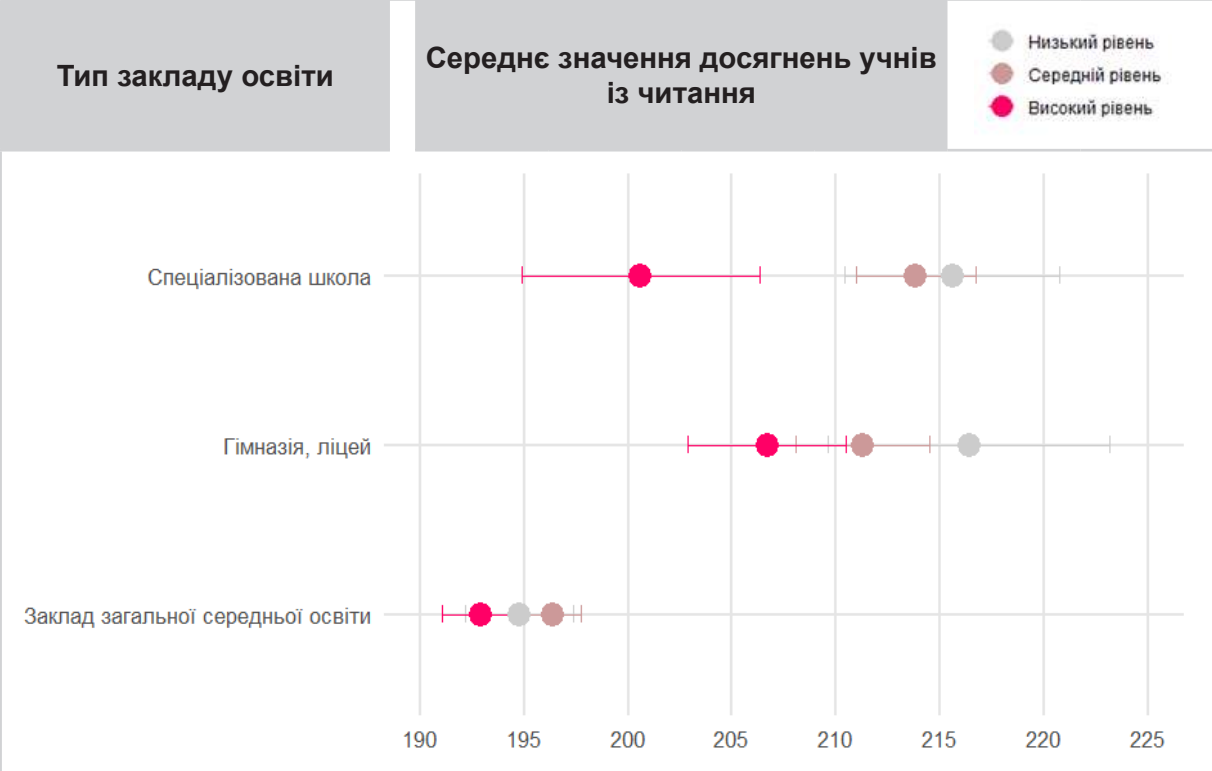


Таблиця В.11 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	186,8	2,08	192,2	1,05	188,7	1,33
Селище	197,6	4,33	197,7	1,81	195,2	2,23
Місто в районі	195,1	3,01	199,9	1,62	192,4	1,98
Місто обласного підпорядкування	211,1	1,54	208,2	0,89	202,4	1,35



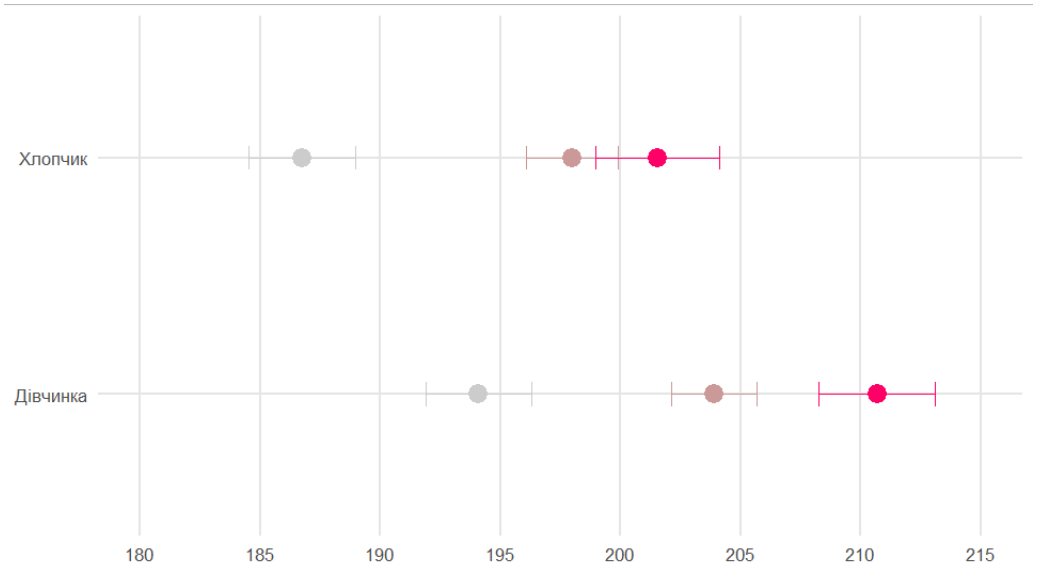
Таблиця В.12 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу підтримки учнів рідними залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



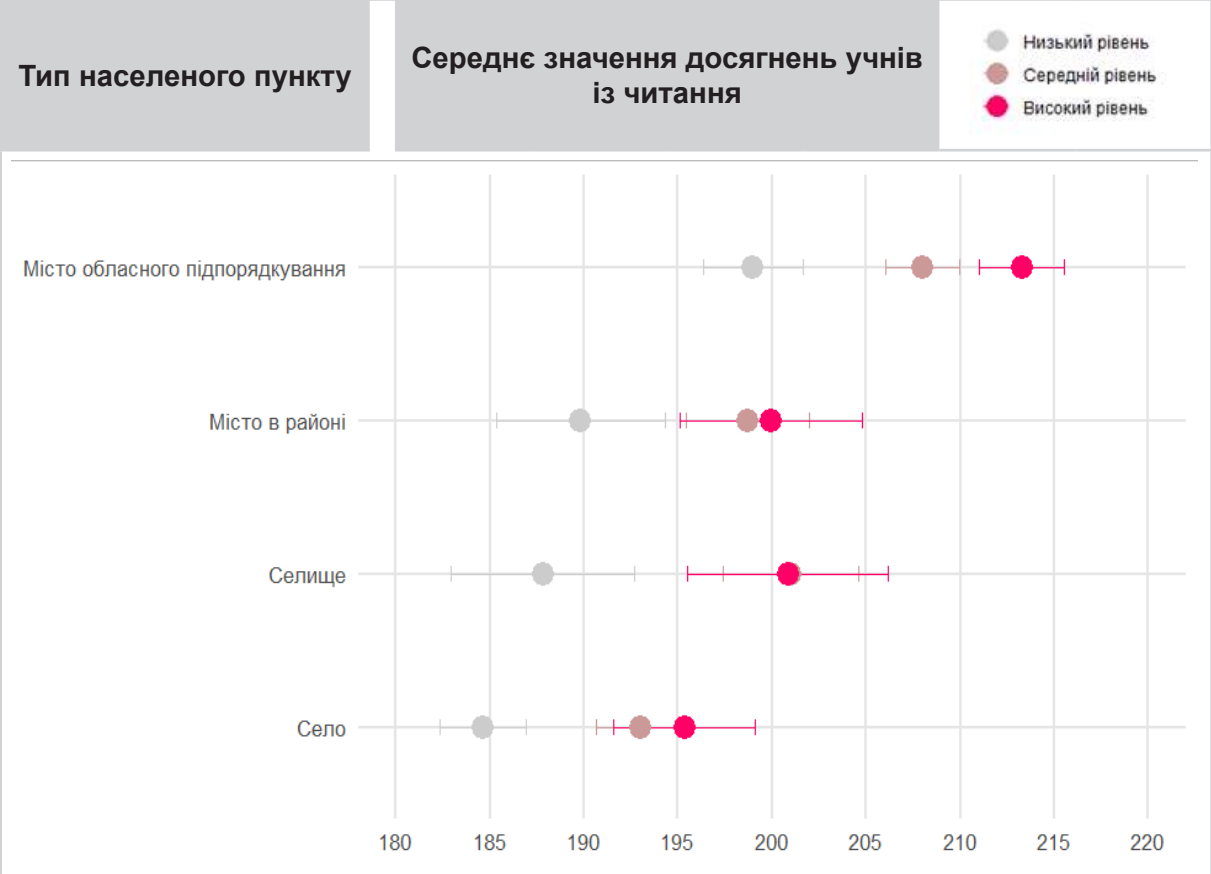
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	194,8	1,33	196,4	0,70	192,9	0,92
Гімназія, ліцей	216,4	3,45	211,3	1,66	206,7	1,94
Спеціалізована школа	215,6	2,64	213,9	1,47	200,6	2,91

Таблиця В.13 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	194,1	1,12	203,9	0,91	210,7	1,24
Хлопчик	186,7	1,14	198,0	0,98	201,6	1,31

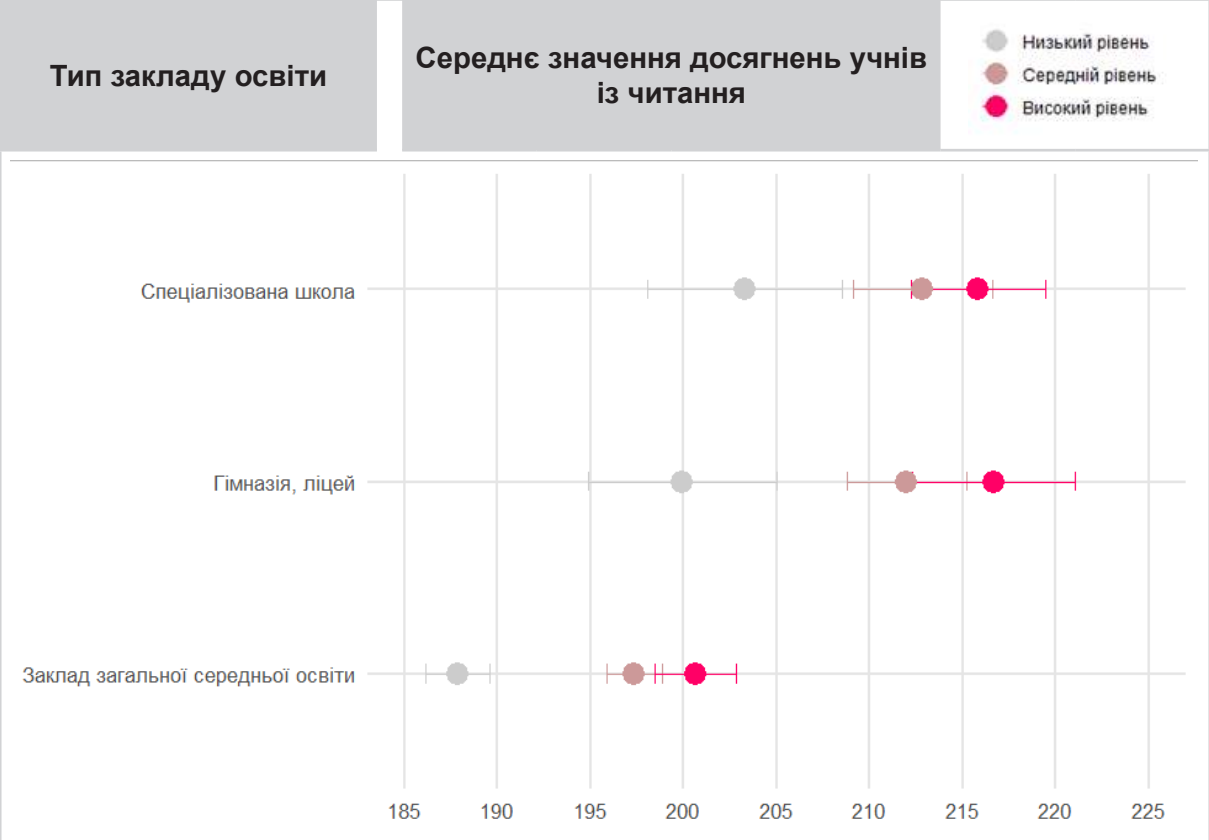


Таблиця В.14 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



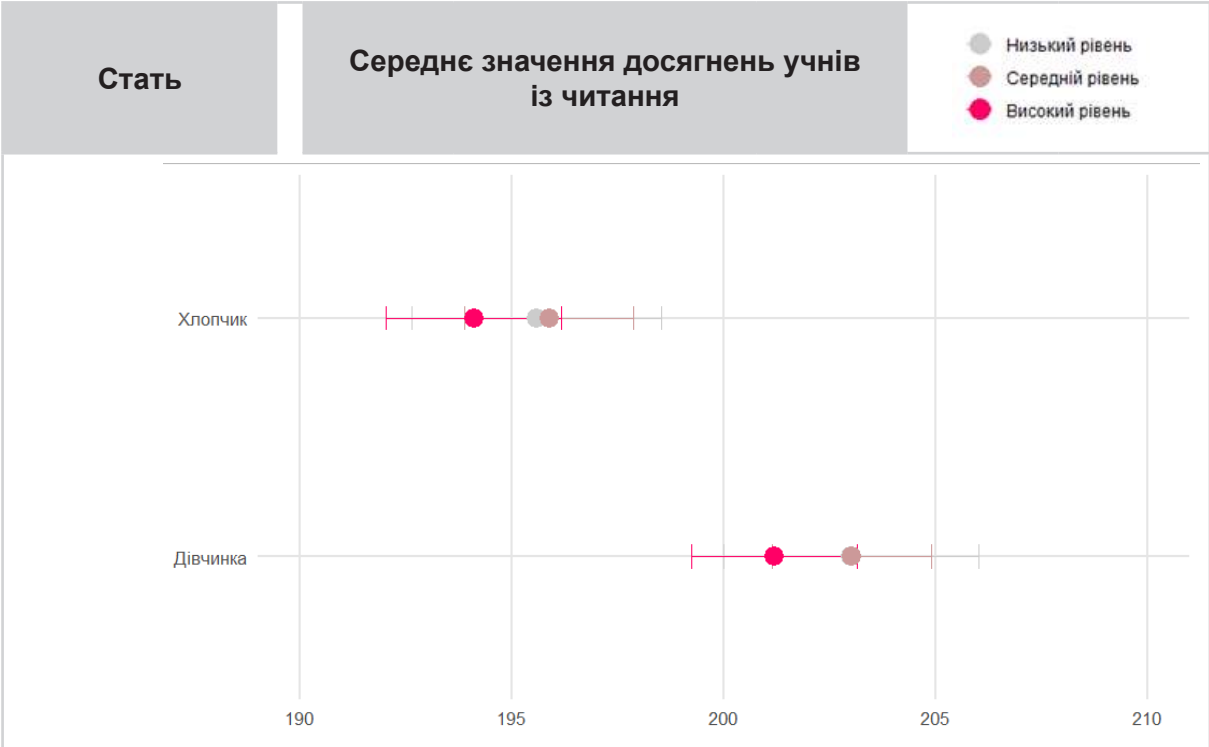
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	184,6	1,17	193,0	1,20	195,4	1,92
Селище	187,8	2,49	201,0	1,84	200,8	2,73
Місто в районі	189,8	2,29	198,7	1,66	199,9	2,46
Місто обласного підпорядкування	199,0	1,35	208,0	1,00	213,3	1,17

Таблиця В.15 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу домашніх ресурсів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



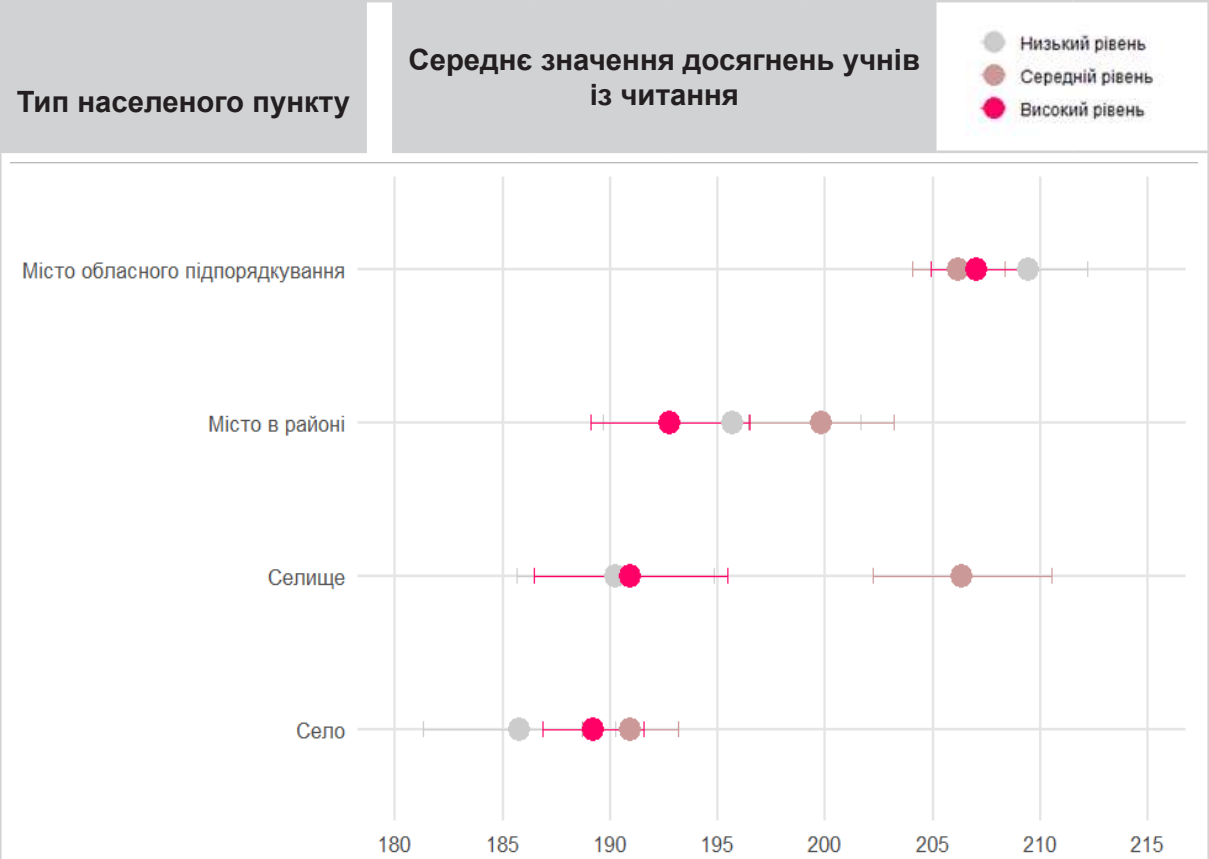
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	187,9	0,87	197,3	0,76	200,6	1,12
Гімназія, ліцей	199,9	2,59	212,0	1,64	216,7	2,23
Спеціалізована школа	203,3	2,67	212,9	1,91	215,8	1,84

Таблиця В.16 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)



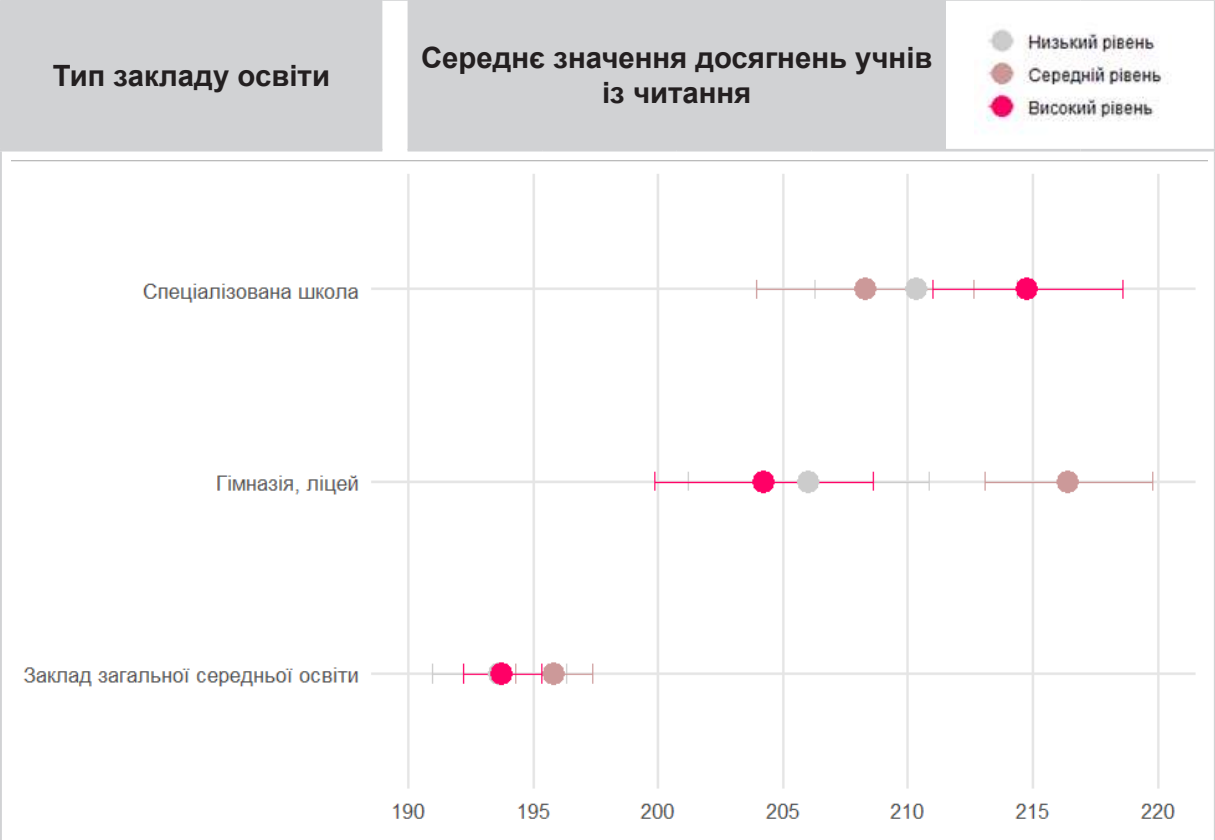
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	203,0	1,53	203,0	0,96	201,2	0,99
Хлопчик	195,6	1,50	195,9	1,02	194,1	1,06

Таблиця В.17 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	185,8	2,29	190,9	1,15	189,2	1,19
Селище	190,2	2,33	206,3	2,12	191,0	2,29
Місто в районі	195,7	3,05	199,8	1,74	192,8	1,89
Місто обласного підпорядкування	209,4	1,41	206,2	1,10	207,0	1,08

Таблиця В.18 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу незадовільних умов роботи вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)

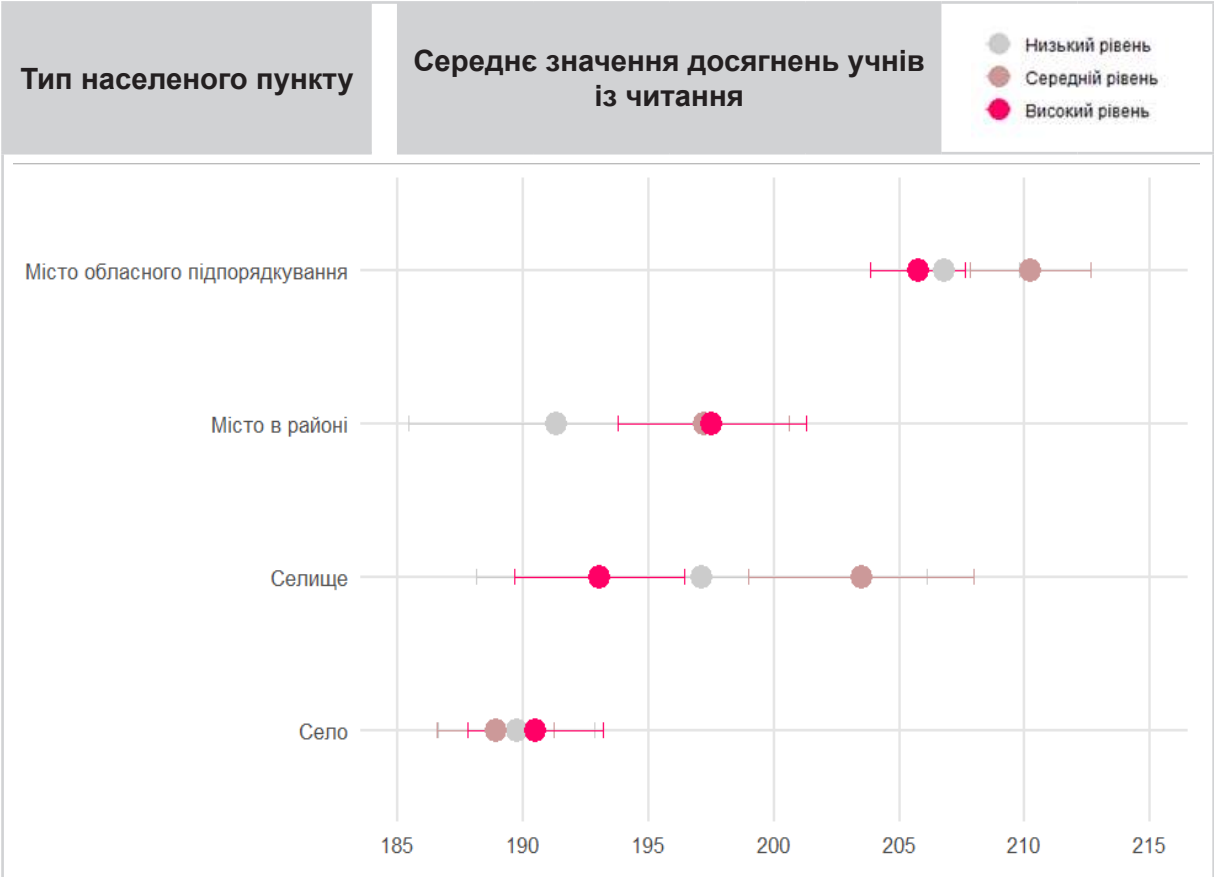


	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	193,6	1,37	195,8	0,78	193,8	0,80
Гімназія, ліцей	206,0	2,47	216,4	1,70	204,2	2,22
Спеціалізована школа	210,3	2,07	208,3	2,22	214,8	1,93

Таблиця В.19 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

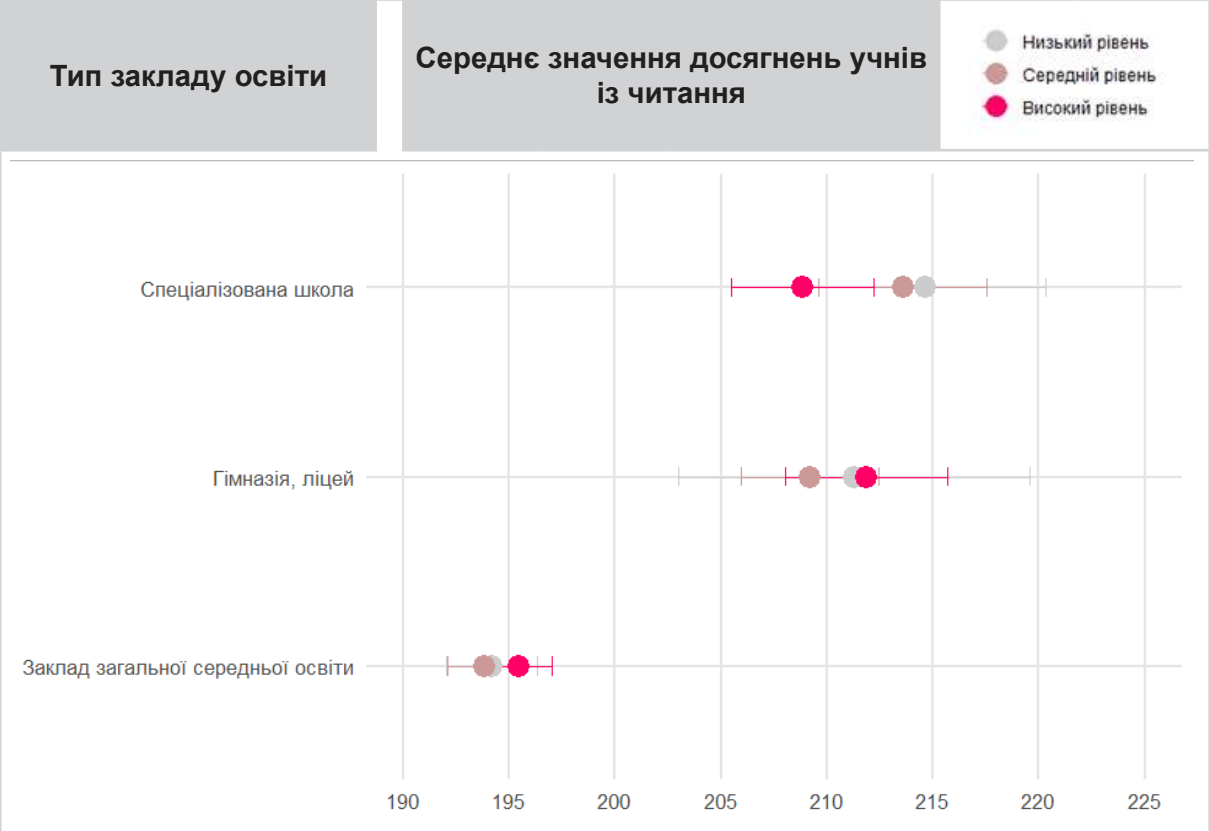
Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	202,0	1,40	202,4	1,05	202,3	0,96
Хлопчик	194,1	1,54	194,8	1,10	195,8	0,97

Таблиця В.20 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	189,7	1,58	188,9	1,18	190,5	1,37
Селище	197,1	4,59	203,5	2,29	193,0	1,73
Місто в районі	191,3	3,02	197,2	1,75	197,5	1,91
Місто обласного підпорядкування	206,8	1,51	210,2	1,22	205,7	0,96

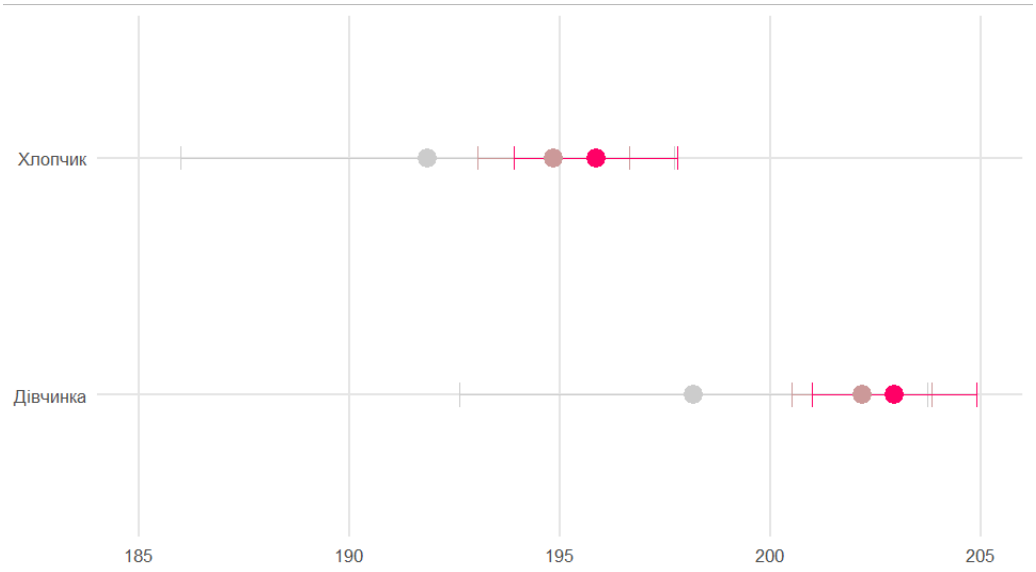
Таблиця В.21 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу співпраці вчителів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



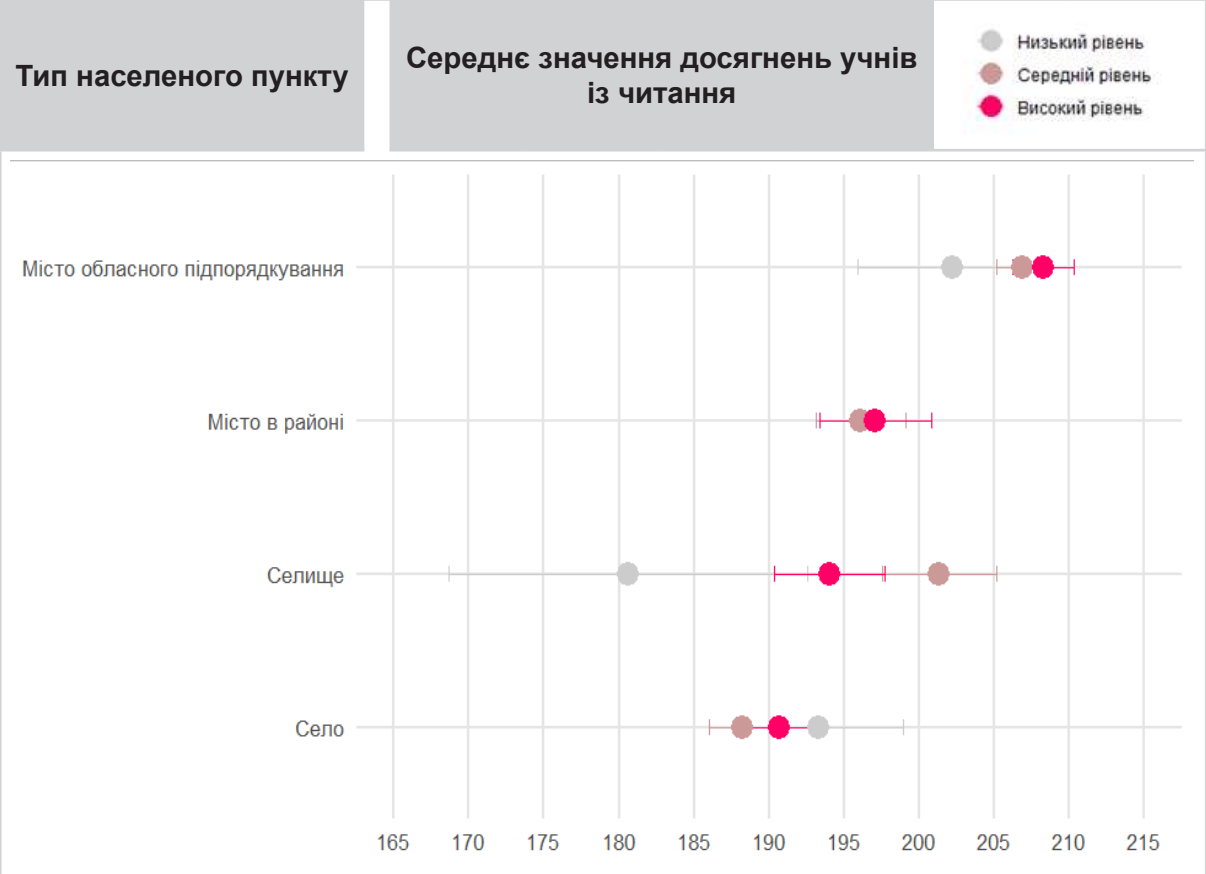
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	194,2	1,11	193,8	0,89	195,5	0,78
Гімназія, ліцей	211,3	4,23	209,2	1,66	211,9	1,96
Спеціалізована школа	214,6	2,89	213,6	2,03	208,8	1,72

Таблиця В.22 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	198,2	2,83	202,2	0,85	203,0	1,00
Хлопчик	191,9	2,99	194,8	0,92	195,9	0,99

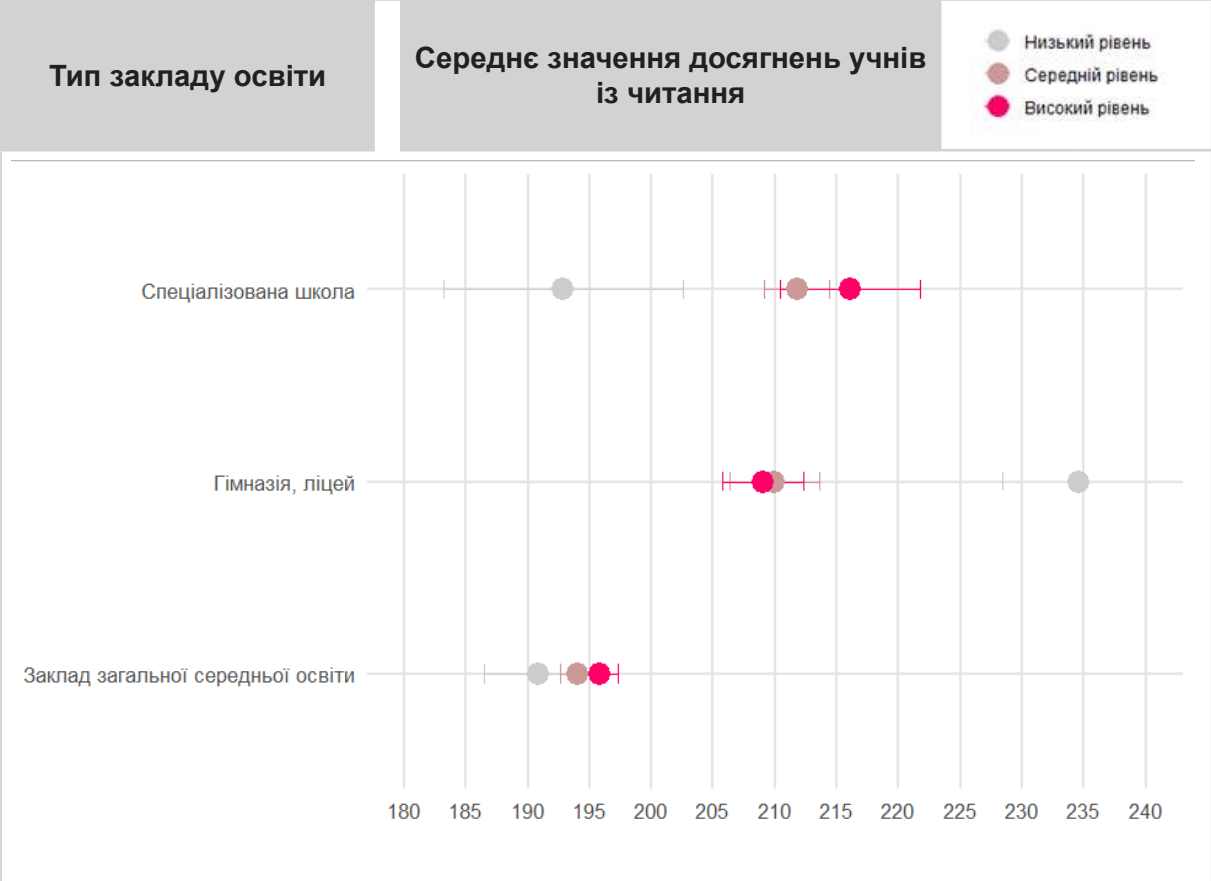


Таблиця В.23 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	193,3	2,85	188,2	1,09	190,7	1,20
Селище	180,6	6,11	201,3	1,95	194,0	1,87
Місто в районі	-	-	196,1	1,52	197,1	1,90
Місто обласного підпорядкування	202,2	3,20	206,9	0,91	208,3	1,06

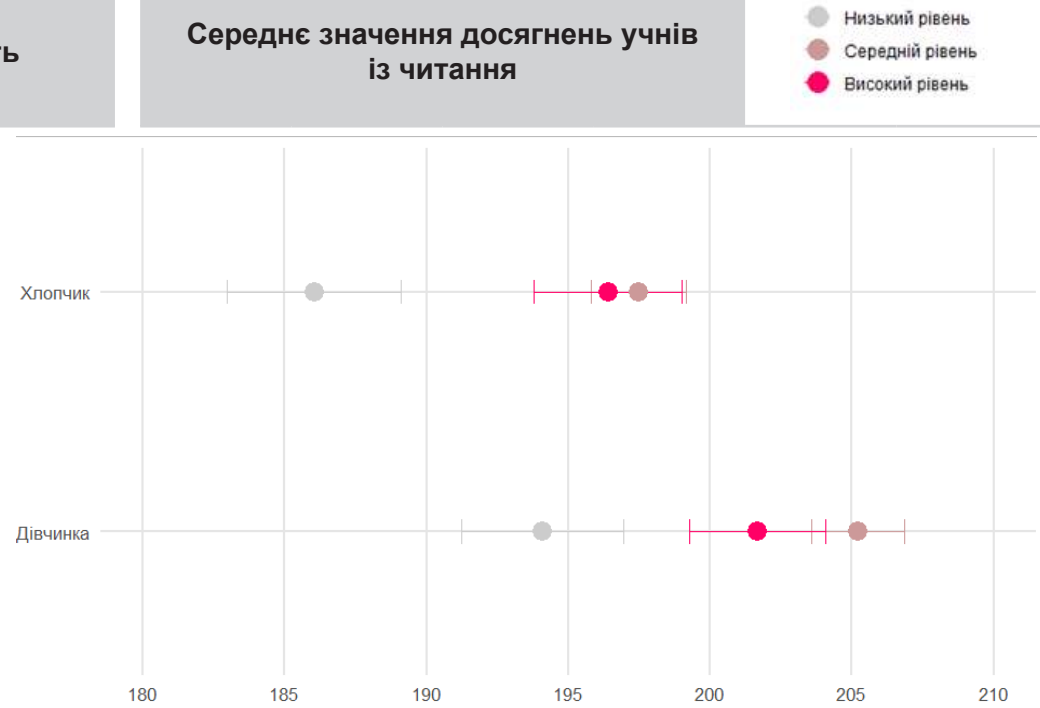
Таблиця В.24 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу задоволеності вчителів роботою залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



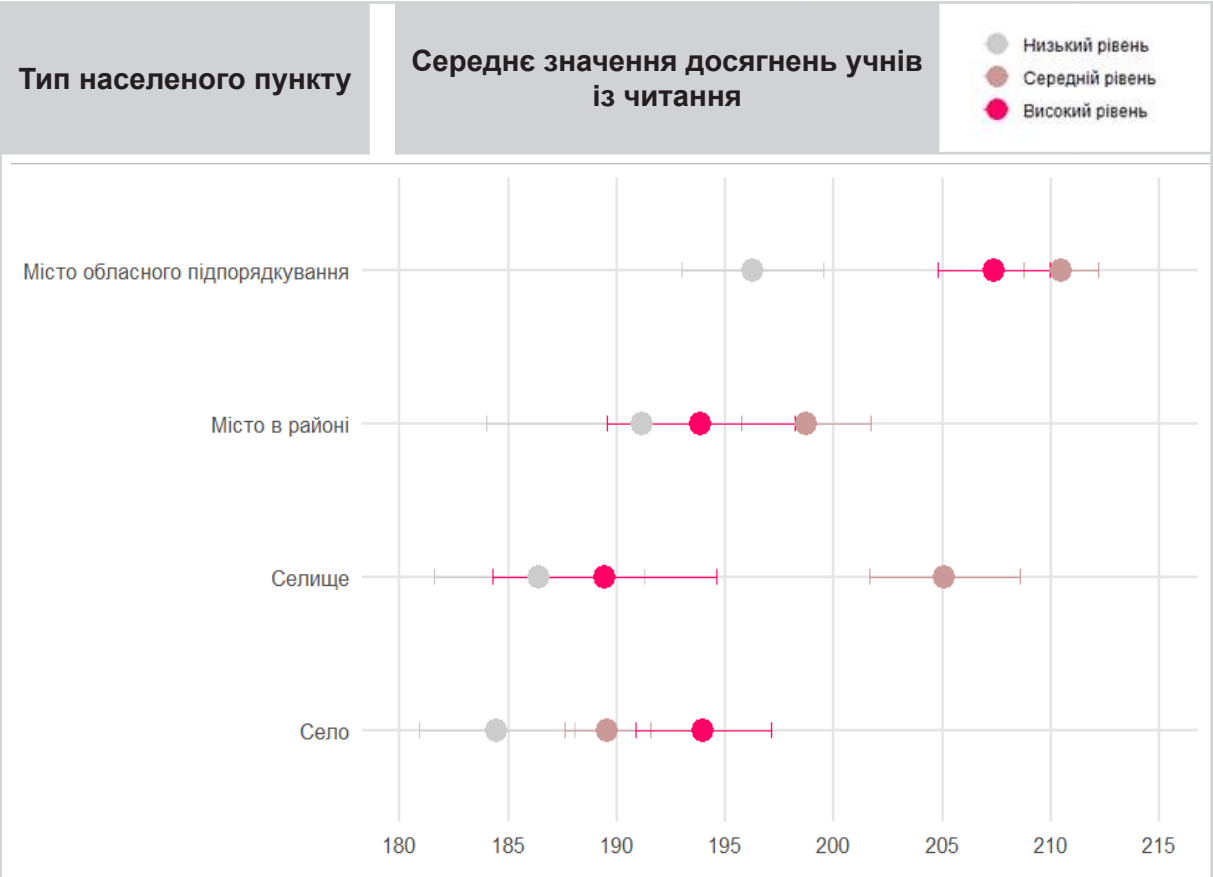
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	190,9	2,23	194,1	0,73	195,8	0,79
Гімназія, ліцей	234,6	3,14	210,0	1,84	209,0	1,67
Спеціалізована школа	192,9	4,95	211,8	1,35	216,1	2,88

Таблиця В.25 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	194,1	1,46	205,2	0,83	201,7	1,23
Хлопчик	186,0	1,56	197,5	0,85	196,4	1,33

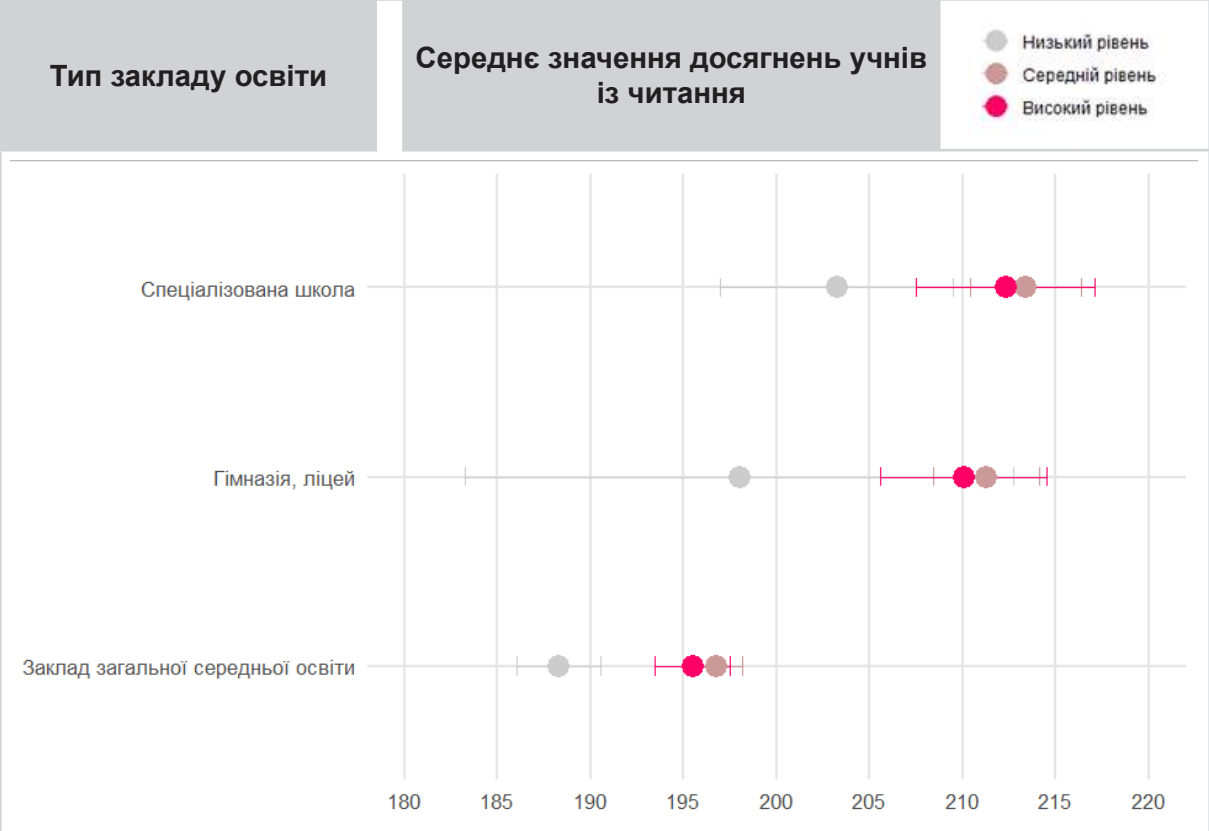


Таблиця В.26 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	184,5	1,83	189,6	1,01	194,0	1,60
Селище	186,4	2,47	205,1	1,77	189,4	2,63
Місто в районі	191,1	3,64	198,7	1,52	193,9	2,21
Місто обласного підпорядкування	196,2	1,67	210,5	0,87	207,4	1,31

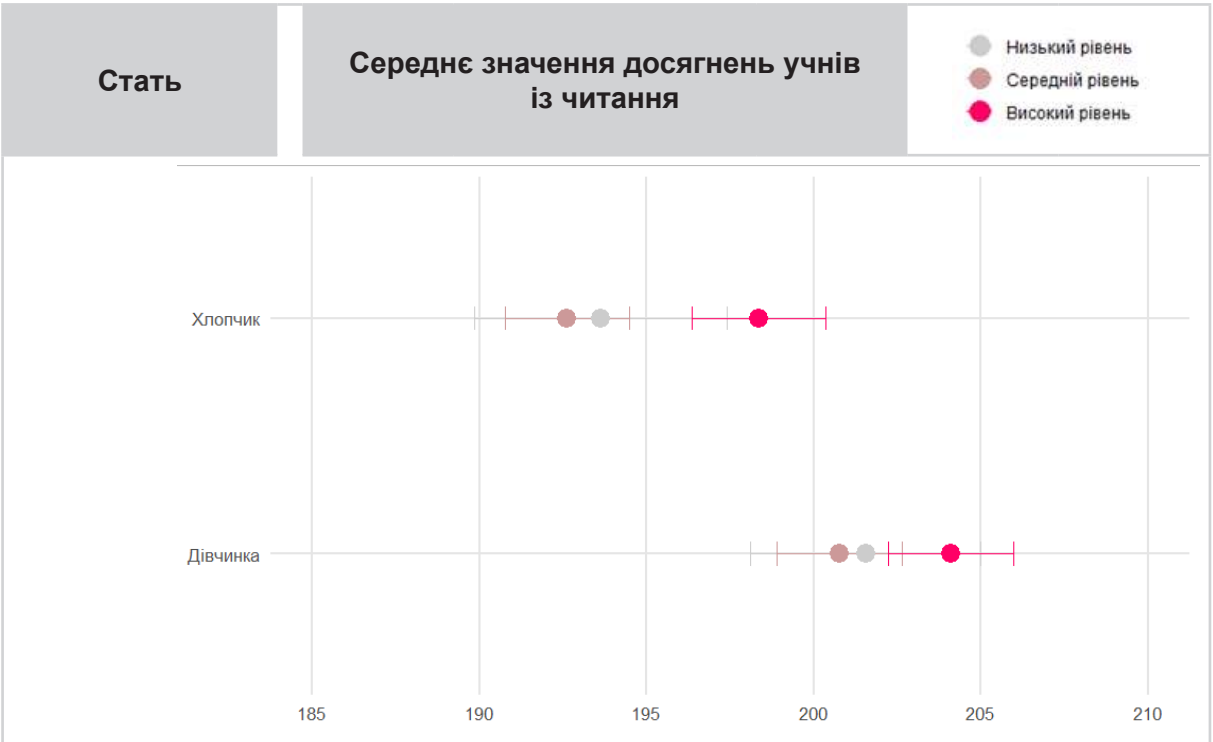
Таблиця В.27 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу ускладнень у роботі вчителя залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	188,3	1,14	196,8	0,70	195,5	1,03
Гімназія, ліцей	198,0	7,51	211,3	1,45	210,1	2,28
Спеціалізована школа	203,2	3,19	213,4	1,52	212,3	2,46

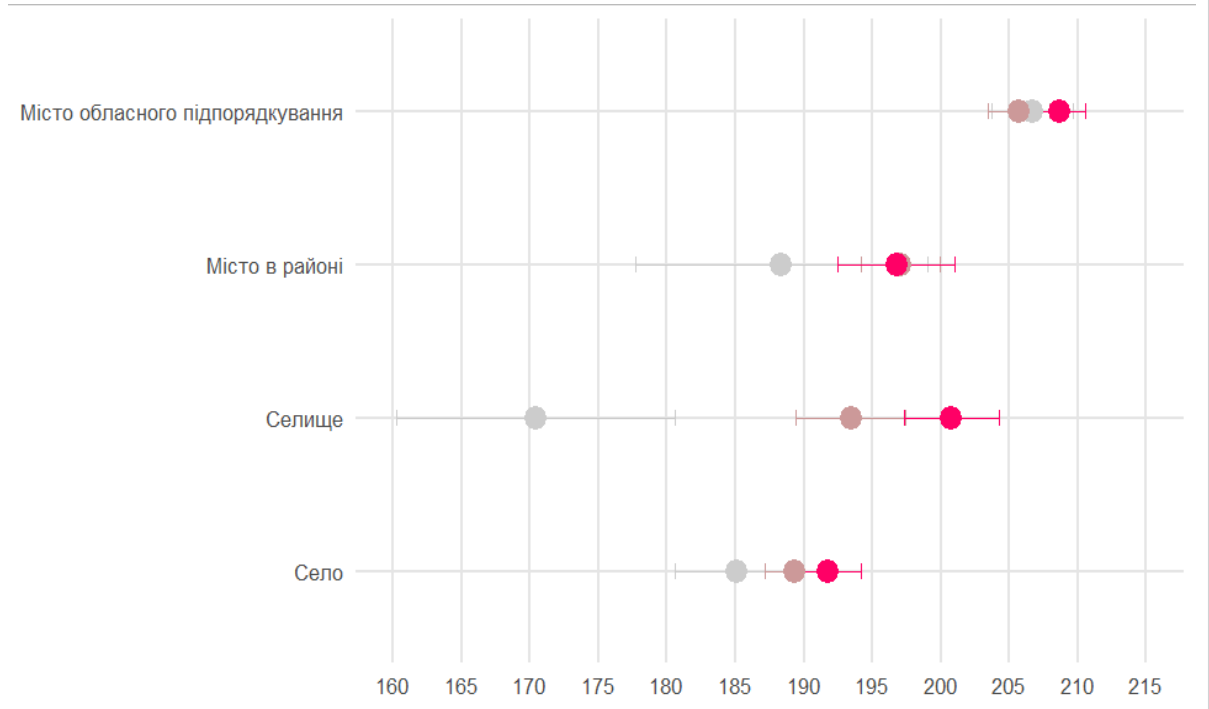
Таблиця В.28 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від статі учня (із довірчим інтервалом)

Стать	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Дівчинка	201,6	1,75	200,8	0,95	204,1	0,96
Хлопчик	193,6	1,92	192,6	0,95	198,4	1,02

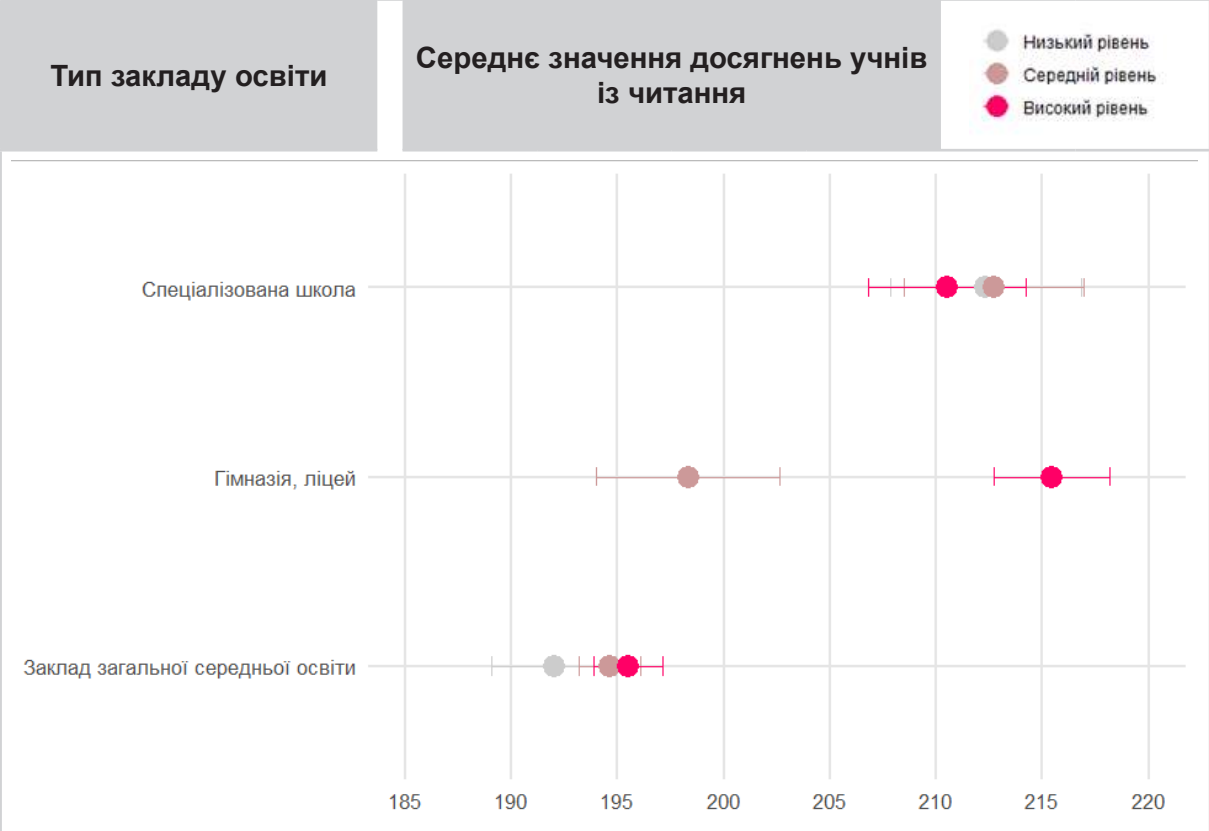


Таблиця В.29 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу населеного пункту, де розташований заклад освіти (із довірчим інтервалом)

Тип населеного пункту	Середнє значення досягнень учнів із читання					
	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Село	185,1	2,32	189,3	1,09	191,7	1,26
Селище	170,4	5,17	193,4	2,05	200,8	1,78
Місто в районі	188,4	5,45	197,0	1,46	196,8	2,18
Місто обласного підпорядкування	206,7	1,53	205,7	1,15	208,6	1,00



Таблиця В.30 – Середні значення досягнень випускників початкової школи із читання на різних рівнях індексу орієнтації школи на успіх учнів залежно від типу закладу освіти (із довірчим інтервалом)



	Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
	Бал	SE	Бал	SE	Бал	SE
Заклад загальної середньої освіти	192,0	1,49	194,6	0,74	195,5	0,84
Гімназія, ліцей	-	-	198,3	2,19	215,4	1,38
Спеціалізована школа	212,3	2,29	212,7	2,16	210,5	1,89

Додаток Г. Параметри факторних моделей

Таблиця Г.1.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають ускладнення в роботі вчителя, у просторі обертання

Фактори	Значення факторних навантажень		
	компоненти 1	компоненти 2	компоненти 3
Слабка дошкільна підготовка учнів	0,669	0,080	−0,030
Пропуски учнями занять з дозволу батьків, але без поважної причини	0,256	0,160	0,837
Неслухняність, гіперактивність учнів	0,640	0,151	0,089
Пасивність, емоційна байдужість учнів	0,731	0,038	0,258
Низький рівень знань учнів	0,769	0,110	0,218
Залежність учнів від електронних пристроїв	0,533	0,085	0,196
Соціальне розшарування учнів у класі	0,235	0,756	−0,024
Етнокультурні відмінності між учнями в класі	0,104	0,839	0,100
Гендерний дисбаланс учнів у класі	0,011	0,532	0,200
Регулярні запізнення учнів до школи	0,186	0,126	0,857

Таблиця Г.1.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, які відображають ускладнення в роботі вчителя

Фактори	Значення факторних навантажень		
	компоненти 1	компоненти 2	компоненти 3
Слабка дошкільна підготовка учнів	0,355	−0,033	−0,198
Пропуски учнями занять з дозволу батьків, але без поважної причини	−0,090	−0,031	0,565
Неслухняність, гіперактивність учнів	0,300	0,005	−0,108
Пасивність, емоційна байдужість учнів	0,323	−0,107	0,015
Низький рівень знань учнів	0,343	−0,057	−0,034
Залежність учнів від електронних пристроїв	0,226	−0,039	0,010
Соціальне розшарування учнів у класі	0,028	0,497	−0,173
Етнокультурні відмінності між учнями в класі	−0,084	0,557	−0,055
Гендерний дисбаланс учнів у класі	−0,117	0,344	0,085
Регулярні запізнення учнів до школи	−0,128	−0,047	0,602

Таблиця Г.2.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають співпрацю вчителів, у просторі обертання

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Обговорюєте з іншими вчителями, як викладати певну тему	0,102	0,870
Співпрацюєте з іншими вчителями з метою планування й підготовки дидактичного матеріалу	0,215	0,821
Ознайомлюєте інших учителів зі своїм педагогічним досвідом	0,588	0,169
Відвідуєте уроки інших учителів, щоб більше дізнатися про їхні методи викладання	0,668	0,201
Працюєте в групах (кооперуєтеся) з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей	0,755	0,154
Співпрацюєте з учителями інших класів (старших або молодших) з метою забезпечення наступності в навчанні	0,811	0,013

Таблиця Г.2.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає співпрацю вчителів

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Обговорюєте з іншими вчителями, як викладати певну тему	−0,140	0,628
Співпрацюєте з іншими вчителями з метою планування й підготовки дидактичного матеріалу	−0,067	0,566
Ознайомлюєте інших учителів зі своїм педагогічним досвідом	0,285	−0,006
Відвідуєте уроки інших учителів, щоб більше дізнатися про їхні методи викладання	0,322	0,000
Працюєте в групах (кооперуєтеся) з іншими вчителями задля реалізації навчальних цілей	0,380	−0,055
Співпрацюєте з учителями інших класів (старших або молодших) з метою забезпечення наступності в навчанні	0,443	−0,173

Таблиця Г.3.1 – Матриця компонент за методами навчання в класі, який брав участь у тестуванні, у просторі обертання

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Частково-пошуковий (організація вчителем пошукової діяльності учнів, при цьому окремі етапи такої діяльності учні реалізують самостійно)	0,457	−0,026
Дослідницький (організація вчителем самостійної діяльності учнів, спрямованої на науковий пошук, творче застосування отриманих знань й умінь)	0,429	−0,017
Проблемний виклад (постановка вчителем певної пізнавальної проблеми для учнів, її вирішення учнями з допомогою / без допомоги вчителя)	0,398	0,025
Пояснювально-ілюстративний (повідомлення вчителем інформації; сприйняття, усвідомлення й фіксація поданої інформації учнями)	−0,041	0,606
Р**епродуктивний** (організація вчителем діяльності, спрямованої на відтворення учнем способів діяльності, а також певної інформації)	0,025	0,601

Таблиця Г.3.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає методи навчання в класі, що брав участь у тестуванні

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Частково-пошуковий (організація вчителем пошукової діяльності учнів, при цьому окремі етапи такої діяльності учні реалізують самостійно)	0,825	−0,014
Дослідницький (організація вчителем самостійної діяльності учнів, спрямованої на науковий пошук, творче застосування отриманих знань й умінь)	0,775	−0,003
Проблемний виклад (постановка вчителем певної пізнавальної проблеми для учнів, її вирішення учнями з допомогою / без допомоги вчителя)	0,721	0,052
Пояснювально-ілюстративний (повідомлення вчителем інформації; сприйняття, усвідомлення й фіксація поданої інформації учнями)	−0,045	0,829
Репродуктивний (організація вчителем діяльності, спрямованої на відтворення учнем способів діяльності, а також певної інформації)	0,074	0,825

Таблиця Г.4.1 – Матриця компонент за ознаками, що відображають дії вчителя під час навчання учнів літературного читання, у просторі обертання

Фактори	Значення факторних навантажень		
	компоненти 1	компоненти 2	компоненти 3
Навчаю учнів різних технік читання (швидкий перегляд, сканування)	0,839	0,003	0,105
Систематично навчаю учнів нових слів	0,777	0,127	−0,039
Прошу учнів самостійно читати мовчки	−0,012	0,784	0,168
Надаю учням час для читання книг, які вони самостійно обрали	0,160	0,754	−0,040
Читаю вголос для всього класу	0,193	−0,107	0,856
Прошу учнів читати вголос	−0,157	0,367	0,713

Таблиця Г.4.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, яка відображає дії вчителя під час навчання учнів літературного читання

Фактори	Значення факторних навантажень		
	компоненти 1	компоненти 2	компоненти 3
Навчаю учнів різних технік читання (швидкий перегляд, сканування)	0,605	−0,067	0,047
Систематично навчаю учнів нових слів	0,558	0,056	−0,087
Прошу учнів самостійно читати мовчки	−0,066	0,586	0,014
Надаю учням час для читання книг, які вони самостійно обрали	0,070	0,585	−0,158
Читаю вголос для всього класу	0,109	−0,230	0,706
Прошу учнів читати вголос	−0,170	0,185	0,531

Таблиця Г.5.1 – Матриця компонент за ознаками, які відображають думку вчителів щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин, у просторі обертання

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Центральні органи державної влади	0,870	0,133
Засоби масової інформації	0,838	0,069
Місцева влада на території, де знаходиться ваша школа	0,769	0,253
Керівництво вашої школи	0,461	0,331
Батьки учнів / учениць вашої школи	0,190	0,866
Учні у вашій школі	0,141	0,876

Таблиця Г.5.2 – Матриця вагових коефіцієнтів факторів відповідно до кожної компоненти, які відображають думку вчителів щодо того, наскільки високо цінують їхню роботу різні суб'єкти соціальних відносин

Фактори	Значення факторних навантажень	
	компоненти 1	компоненти 2
Центральні органи державної влади	0,417	−0,119
Засоби масової інформації	0,416	−0,156
Місцева влада на території, де знаходиться ваша школа	0,335	−0,011
Керівництво вашої школи	0,157	0,119
Батьки учнів / учениць вашої школи	−0,113	0,559
Учні у вашій школі	−0,141	0,578