


DOI 10.36074/grail-of-science.27.05.2022.089

ПЕРСПЕКТИВИ УЧАСТІ УКРАЇНИ У МІЖНАРОДНОМУ ПОРІВНЯЛЬНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ОЦІНЮВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ ГРАМОТНОСТІ PIRLS

Науменко Світлана Олександрівна 

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти
Інститут педагогіки НАПН України, Україна

Анотація. У статті здійснено порівняння показників (мети дослідження і мети оцінювання, характеристик тестів, типів тестових завдань, що використовуються у тестах, тощо) міжнародного порівняльного дослідження оцінювання читацької грамотності PIRLS та читацької складової першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи» (2018 р.), під час вироблення наукової бази якого використано досвід, напрацьований програмою міжнародного порівняльного дослідження PIRLS. Наголошено на перевагах участі України у міжнародному порівняльному дослідженні PIRLS та окреслено перспективи цієї участі.

Ключові слова: міжнародне порівняльне дослідження якості освіти; загальнодержавне моніторингове дослідження; PIRLS; початкова школа; читацька компетентність; тест; текст.

У базових законах освітнього права в Україні «Про освіту» (2017) та «Про повну загальну середню освіту» (2020) зазначено, що «держава з метою незалежного оцінювання якості освіти забезпечує участь учнів й учениць закладів загальної середньої освіти в міжнародних порівняльних дослідженнях якості освіти» [1; 2]. Адже міжнародні порівняльні дослідження дають можливість країні-учасниці порівняти рівень її загальної середньої освіти з міжнародними освітніми стандартами, виявити чинники, що зумовлюють найсуттєвіші недоліки національної освітньої системи, і визначити механізми усунення цих недоліків та окреслити пріоритетні напрями розбудови загальної середньої освіти і модернізації її змісту [3, с. 16].

У Законі України «Про повну загальну середню освіту» (2020) подано назви трьох найвідоміших міжнародних порівняльних досліджень, в яких має брати участь Україна, – TIMSS, PISA, PIRLS [2]. При цьому в двох із цих трьох міжнародних порівняльних досліджень українські учні й учениці вже брали участь: у Міжнародному порівняльному дослідженні якості природничо-математичної освіти TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) – у 2007 і 2011 рр. та у Міжнародному дослідженні якості освіти PISA (Programme for International Student Assessment) – у 2018 р. й планувалося у 2022 р. (Наразі

відсутні офіційні дані щодо проведення чи не проведення або часткового проведення (на відносно безпечних територіях країни) основного етапу дослідження PISA-2022 в Україні. Адже основний етап дослідження PISA-2022 в Україні мав відбутися з 04 квітня по 20 травня 2022 р. Проте з 24 лютого 2022 р. в країні введено воєнний стан (внаслідок військової агресії Російської Федерації проти України), який поки продовжено до 25 травня 2022 р.)

Стосовно Міжнародного дослідження оцінювання читацької грамотності PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), яке оцінює навички читання і розуміння текстів у четвертокласників, то Україна досі не брала участі у цьому дослідженні. У «Стратегії розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року» (2019) (далі – Стратегія) пропонується Україні долучитися до цього дослідження вже в 2023 р., коли розпочнеться підготовка до чергового циклу дослідження [4, с. 37]. При цьому запропоновано взяти участь у комп'ютерному форматі цього дослідження (ePIRLS), що дасть можливість забезпечити тяглість результатів дослідження та стане важливим елементом комп'ютеризації української початкової школи [4, с. 37]. (Міжнародне дослідження PIRLS проводиться раз на п'ять років. Вперше воно було проведено у 2001 році. Тобто, були дослідження у 2001, 2006, 2011, 2016 і 2021 роках. Підготовка до наступного циклу дослідження розпочинається за три роки до дати офіційного проведення дослідження. Наприклад, у 2018 році розпочалася підготовка до PIRLS-2021 [5]. Нині існують три напрями (frameworks) PIRLS: 1) *PIRLS* – міжнародний стандарт розуміння четвертокласниками прочитаного; 2) *PIRLS Literacy* – простіша версія PIRLS, яка призначена для оцінювання базових навичок здобувачів освіти з читання; 3) *ePIRLS* (введений в 2016 р.) – система оцінювання онлайн-читання, яка оцінює навички четвертокласників читати, розуміти й інтерпретувати онлайн-інформацію [6, с. 4-6].)

В Україні є власний досвід проведення на загальнодержавному рівні національних досліджень оцінювання читацької компетентності випускників початкової школи (учнів й учениць 4 класу): у 2018 р. було проведено перший цикл національного загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти – «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи» (далі – Загальнодержавне моніторингове дослідження). (У 2021 р. було проведено другий цикл цього дослідження, але результати його ще не оприлюднені.) Мета першого циклу дослідження полягала в одержанні об'єктивної інформації про рівень сформованості читацької і математичної компетентностей випускників початкової школи України на загальнодержавному рівні та про рівень впливу психолого-педагогічних і соціально-економічних чинників на рівень сформованості цих компетентностей в учнів початкової школи [7, с. 21].

У звіті про результати першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження зазначено, що в процесі вироблення наукової бази для моніторингового дослідження було використано досвід, напрацьований програмами міжнародних порівняльних досліджень, зокрема PIRLS, TIMSS, PISA [7, с. 35]. Так, під час створення тестів з читання використано досвід міжнародного порівняльного дослідження PIRLS, яке спрямоване на оцінювання читацької грамотності учнів початкової школи [7, с. 39].

У табл. 1 подано порівняння показників (мети дослідження і мети оцінювання, характеристик тестів, типів тестових завдань, що використовуються у тестах, тощо) міжнародного порівняльного дослідження

PIRLS та читацької складової першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи» (2018 р.).

Таблиця 1

Порівняння показників міжнародного порівняльного дослідження PIRLS та читацької складової першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти

Показники	PIRLS	Загальнодержавне моніторингове дослідження (читацька компетентність)
Мета дослідження	Порівняти рівень і якість читання й розуміння тексту учнями й ученицями початкової школи в країнах світу та виявити відмінності в національних системах освіти з метою вдосконалення процесу навчання читання.	Одержати об'єктивну інформацію про рівень сформованості читацької компетентності випускників початкової школи України на загальнодержавному рівні та про рівень впливу психолого-педагогічних і соціально-економічних чинників на рівень сформованості цих компетентностей в учнів й учениць початкової школи.
Зміст поняття «читацька компетентність»	Читацька компетентність – здатність розуміти і використовувати писемне мовлення в усьому розмаїтті його форм з метою й у цілях, що їх визначає суспільство та які є присутніми (цінними) для індивіда.	Читацька компетентність – здатність особи широко розуміти текст як частину повсякденного життя й навчальної діяльності, шукати нову інформацію, відтворювати та використовувати її, інтерпретувати зміст і формулювати умовиводи, осмислювати й оцінювати зміст і форму тексту тощо.
Мета оцінювання	Оцінюється два види читання: 1) читання з метою набуття досвіду читання художньої літератури (літературне читання); 2) читання з метою отримання і використання інформації (інформаційне читання).	Оцінювалося читання художніх та літературних текстів.
Характеристики тестів	Використовуються тести для учнів й учениць, які складаються з текстів і завдань до них. Обсяг кожного тексту становить близько 800 слів для PIRLS і близько 400 слів для PIRLS Literacy. Кожен здобувач освіти під час тестування PIRLS і PIRLS Literacy отримує лише два текста (один художній і один інформаційний) із завданнями до них. ePIRLS – це 4 онлайн-завдання, кожне з яких стосується 2-3 різних веб-сайтів загальною складністю від 5 до 10 веб-сторінок та завданнями до них.	Використовувалися тести для учнів й учениць, які складалися з двох частин (блоків) і були представлені текстами та завданнями до них. Кожен здобувач освіти отримував тестовий комплект, який містив: 1) книжку для читання, в якій розміщувався один текст; 2) зошит із тестовими завданнями, в якому розташовувалися завдання до відповідного тексту. Дані щодо обсягів текстів відсутні. Проте, наприклад у книжці для читання «Робот-фотограф» [8] містився текст обсягом до 500 слів.
Загальна кількість текстів, які використовуються у тестах, та їх типи	Використовується 12 текстів із завданнями до них. При цьому 6 текстів представлені текстами на оцінювання літературного читання, 6 – на оцінювання інформаційного читання.	Використано 2 художніх і 6 інформаційних текстів та завдання до них. Художні тексти були представлені лише зразками епічного роду літератури – оповіданнями; інформаційні тексти – науково-популярними (2 тексти) й рекламними (медіатекстами) (4 тексти).
Читацькі уміння (процеси), які оцінюються	Оцінюються чотири групи читацьких умінь: 1) знаходження інформації, поданої в явному вигляді; 2) формулювання висновків; 3) інтерпретування й узагальнення інформації; 4) аналізування й оцінювання змісту та мовних особливостей і структури тексту.	Оцінювалися чотири базові когнітивні читацькі процеси (когнітивні діяльності особи під час читання): 1) знаходження інформації, поданої в явному вигляді, безпосередньо або опосередковано; 2) формулювання простих висновків на основі інформації, яка подана в тексті як явно, так і латентно; 3) інтерпретування й узагальнення (інтегрування) інформації; 4) аналізування та оцінювання змісту тексту й способів його донесення, а саме мовних особливостей та структури тексту.

Продовження табл. 1

**Порівняння показників міжнародного порівняльного дослідження PIRLS та
читацької складової першого циклу Загальнодержавного моніторингового
дослідження якості початкової освіти**

Показники	PIRLS	Загальнодержавне моніторингове дослідження (читацька компетентність)
Типи тестових завдань, що використовуються у тестах	Використовують наступні типи тестових завдань: 1) завдання з вибором однієї правильної відповіді із запропонованих чотирьох варіантів; 2) завдання на надання короткої відповіді; 3) завдання на надання розгорнутої відповіді.	Використовувалися такі типи тестових завдань: 1) завдання з вибором однієї правильної відповіді із запропонованих чотирьох варіантів (50 завдань); 2) завдання на надання короткої відповіді (15 завдань); 3) завдання на надання розгорнутої відповіді (40 завдань).
Тривалість тестування	На виконання тесту дається 80 хвилин.	На виконання кожного блоку (тесту) давалося 40 хвилин. (Під час тестування здобувач освіти повинен був виконати 2 блоки (тести). Це могли бути або один тест з читання і один з математики, або два тести з читання, або два тести з математики.)
Види анкет, що використовуються під час дослідження	Використовується анкета для учня/учениці, вчителя, батьків та адміністрації закладу загальної середньої освіти.	Використовувалася анкета для учня/учениці та анкета для вчителя.
Інформація, яка збирається під час анкетування	Під час анкетування учнів/учениць збирається інформація про учнів й учениць, їхні сім'ї і ЗЗСО, в яких вони навчаються, зокрема про ресурси, якими володіє їхня сім'я, про відношення між учнями й ученицями, ставлення до вчителя, до навчальних предметів і ЗЗСО, про використання електронних засобів, про читання на уроках і після уроків, ставлення до читання і причини чого дитина читає тощо. Під час анкетування учителів збирається інформація про демографічні характеристики вчителів, особливості ЗЗСО, в яких вони викладають, про аспекти їхньої роботи взагалі і їхньої роботи в тестованому класі зокрема, про організаційні форми роботи зі здобувачами освіти, про підручники, за якими навчаються учні й учениці, про використання засобів навчання, використання на уроках комп'ютерів і книг з класної бібліотеки тощо. Під час анкетування батьків збирається інформація про заняття з дитиною до школи, відвідування дитиною дитячого садка, підготовленості до школи, про ЗЗСО, в якій навчається їхня дитина, про роль читання в їхній родині тощо. Під час анкетування адміністрації ЗЗСО збирається інформація про характеристики ЗЗСО, його ресурси, участі батьків у діяльності ЗЗСО, атмосферу в ЗЗСО, вчителів і діяльність адміністрації тощо.	Під час анкетування учнів/учениць визначалися такі групи факторів: 1) матеріальні чинники (наявність необхідних матеріальних благ у домогосподарстві, де проживає учень/учениця (книжок, мобільної та комп'ютерної техніки, автомобілів); 2) соціальні чинники (спілкування в родині, участь рідних в освітньому процесі); 3) дошкільна підготовка та позашкільна зайнятість (відвідування дитячого садка, заняття з дошкільної підготовки та позашкільних занять); 4) виконання домашнього завдання (час, витрачений на виконання, допомога з боку дорослих); 5) атмосфера в ЗЗСО (стосунки з однолітками та вчителями, задоволеність навчанням, зацікавленість навчальними предметами); 6) читацькі практики (ставлення до читання, частота позашкільного читання, задоволеність від читання, легкість розуміння прочитаного, оцінка власних успіхів). Під час анкетування учителів визначалися наступні групи факторів: 1) демографічний блок (вік, стать, стаж викладання, освіта (рівень, спеціальність, кваліфікація, педагогічне звання)); 2) освітнє середовище (академічний рівень ЗЗСО, взаємодії з учнями й ученицями та їхніми батьками, взаємодія в колективі); 3) професійна самореалізація (ставлення до професії, підвищення кваліфікації, очікування від здобувачів освіти); 4) педагогічні практики: читацькі (кількість годин викладання, організація роботи учнів й учениць, форма викладання, засоби навчання, види завдань, наявність і використання класної бібліотеки тощо).
Шкала, яка використовується у дослідженні	Використовується шкала 300-700 балів. Центральна точка – 500 балів була встановлена, щоб відповідати середньому значенню, при цьому 100 балів – це середнє відхилення. Виділяються чотири рівні розуміння учнями й ученицями тексту: 1) низький (понад 400 балів); 2) середній (понад 475 балів); 3) високий (понад 550 балів); 4) вищий (понад 625 балів).	Використовувалася шкала 100–300 балів, на якій визначено три пороги сформованості читацької компетентності: 1) базовий (від 170 балів); 2) середній (від 200 балів); 3) високий (від 230 балів). Ці пороги розмежовували такі рівні сформованості читацької компетентності випускників початкової школи: 1) передбазовий (від 100 до 170 балів); 2) базовий (від 170 до 200 балів); 3) середній (від 200 до 230 балів); 4) високий (від 230 до 300 балів).

Дані сформовано з [6, с. 6, 27, 58, 63, 65; 7, с. 21, 39, 40, 42, 48, 83; 8; 9, с. 25, 27, 32, 38, 40, 41; 10, с. 19, 52-53].

Порівняння даних табл. 1 щодо міжнародного порівняльного дослідження PIRLS та читацької складової першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти (2018 р.) підтверджують, що під час створення тестів й анкет з оцінювання читацької компетентності учнів й учениць Загальнодержавного моніторингового дослідження використано досвід міжнародного дослідження PIRLS. Адже ці два дослідження спрямовані на оцінювання чотирьох однакових читацьких умінь. Однаковими в них є й мета оцінювання (оцінювання читання художніх і літературних текстів) та типи тестових завдань, що використовуються в тестах. Подібним в них є й розподіл тестових завдань за когнітивними читацькими процесами, який подано у табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл тестових завдань за метою читання і когнітивними читацькими процесами у тестах міжнародного порівняльного дослідження PIRLS та у тестах з читання першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження (2018 р.)

	PIRLS			Загальнодержавне моніторингове дослідження
	PIRLS	PIRLS Literacy	ePIRLS	
Мета читання				
Літературний досвід	50%	50%	0%	Відсутні дані
Отримання і використання інформації	50%	50%	100%	Відсутні дані
Когнітивні читацькі процеси				
Знаходження інформації	20%	50%	20%	30% (32 тестових завдань)
Формулювання висновків	30%	25%	30%	25% (26 тестових завдань)
Інтерпретування й узагальнення інформації	30%	25%	30%	29% (30 тестових завдань)
Аналізування й оцінювання змісту й форми тексту	20%		20%	16% (17 тестових завдань)

Дані сформовано з [6, с. 14; 9, с. 34].

Згідно із даними табл. 2 у читацькій складовій першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження 30% тестових завдань (найбільша кількість) оцінювали вміння четвертокласників знаходити в тексті інформацію, подану в явному вигляді, безпосередньо або опосередковано, 29% – інтерпретувати й узагальнювати інформацію, 25% – формулювати прості висновки на основі інформації, яка подана в тексті, і лише 16% (найменша кількість) – аналізувати й оцінювати зміст тексту і способи його донесення. У міжнародному дослідженні PIRLS у двох його напрямках – PIRLS та ePIRLS лише 20% тестових завдань – завдання на знаходження інформації в тексті (ці завдання вважаються найпростішими), також 20% – на вміння аналізувати й оцінювати зміст тексту і способи його донесення (найскладніші завдання) та по 30% – на формулювання висновків та інтерпретування й узагальнювання інформації (див. табл. 2). PIRLS Literacy є простішим варіантом PIRLS, який оцінює базові навички учнів й учениць з читання. Саме тому у цьому дослідженні 50%

тестових завдань – це завдання на вміння четвертокласників знаходити інформацію в тексті, 25% – на формулювання висновків та 25% – на інтерпретування й узагальнення інформації та на аналізування й оцінювання змісту й форми тексту (див. табл. 2).

Напрями PIRLS також різняться за метою читання. Так, наприклад, PIRLS і PIRLS Literacy оцінюють два види читання: 50% тестових завдань тесту оцінюють читання з метою набуття досвіду читання художньої літератури (літературний досвід) та 50% – з метою отримання і використання інформації, а ePIRLS фокусується лише на читанні з метою отримання і використання інформації (див. табл. 2).

Міжнародне дослідження PIRLS та читацька складова першого циклу Загальнодержавного моніторингового дослідження різняться текстами і завданнями до них, анкетами, які використовуються у цих дослідженнях, та метою дослідження (див. табл. 1). Так, мета читацької складової Загальнодержавного моніторингового дослідження полягає в одержанні об'єктивної інформації про рівень сформованості читацької компетентності випускників початкової школи України на загальнодержавному рівні та про рівень впливу психолого-педагогічних і соціально-економічних чинників на цей рівень, а мета міжнародного дослідження PIRLS – в порівнянні рівня сформованості читацької компетентності учнів й учениць 4 класу в країнах світу та у виявленні відмінностей в національних системах освіти з метою вдосконалення процесу навчання читання.

Саме метою дослідження (порівняння з іншими країнами та виявлення відмінностей в національних системах освіти з метою їх модернізації), на нашу думку, міжнародне порівняльне дослідження PIRLS є цікавим для України. Адже, кожна країна повинна не лише створювати і розвивати національну систему моніторингу якості освіти з метою визначення рівня загальної середньої освіти на загальнодержавному рівні та виявлення недоліків розвитку національної освітньої системи для її удосконалення, а й брати участь у міжнародних порівняльних дослідженнях якості освіти з метою порівняння національного рівня загальної середньої освіти з міжнародними освітніми стандартами для розбудови національної загальної середньої освіти і модернізації її змісту.

Саме тому ми, як і автори «Стратегії розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року», вважаємо, що Україна повинна взяти участь у міжнародному дослідженні PIRLS і бажано приєднатися до цього дослідження вже в 2023 р. (Саме дослідження буде проводитися у 2026 р.). Проте, на відміну від авторів Стратегії, ми пропонуємо, щоб Україна взяла участь у комп'ютерному (електронному, цифровому) форматі PIRLS, а не в ePIRLS. (У 2021 р. дослідження PIRLS вперше проводилося у цифровому (електронному) форматі (за допомогою комп'ютера), але країни могли обрати й паперову версію дослідження [5]. До 2021 р. використовувався лише паперовий формат дослідження. PIRLS у цифровому форматі – це не дослідження ePIRLS. Це різні напрями. Також треба враховувати те, що під час кожного наступного циклу дослідження зростає кількість країн, які беруть участь в електронному форматі. Цифровий і паперовий формати одного і того ж тесту, на нашу думку, є несумісними. На це впливає безліч факторів, серед яких й

використання учнями й ученицями різної стратегії поведінки під час тестування на папері й на комп'ютері [11, с. 51]. А так як метою участі країни у міжнародному дослідженні є порівняння її показників з показниками інших країн і чим більша кількість країн для порівняння – тим краще, ми наголошуємо на участі України в електронному (комп'ютерному, цифровому) форматі PIRLS. Щоб не було так, як відбулося під час дослідження PISA-2018, коли із 80 країн учасниць Україна і ще сім країн (Йорданія, Королівство Саудівська Аравія, Ліван, Республіка Аргентина, Республіка Молдова, Республіка Північна Македонія, Румунія) брали участь у паперовому форматі дослідження, всі інші країни – в електронному форматі [12, с. 31].)

Висновки. З метою порівняння рівня сформованості читацької компетентності учнів й учениць початкової школи України з іншими країнами, виявлення чинників, що впливають на цей рівень, та відмінностей в національній системі освіти для вдосконалення процесу навчання читання Україна має взяти участь у міжнародному дослідженні PIRLS, причому у цифровому форматі.

Список використаних джерел:

- [1] Про освіту (Закон України). № 2145-VIII. (2017). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
- [2] Про повну загальну середню освіту (Закон України). № 463-IX. (2020). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
- [3] Головка, М. В. & Науменко, С. О. (2017). PISA-2018 як індикатор стану загальної середньої освіти в Україні. Український педагогічний журнал, (2), 8–20. Вилучено із <https://lib.iitta.gov.ua/707421/>.
- [4] Стратегія розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року. (2019). Київ, Україна. Вилучено із https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/190523_Strategiya-osvitnih-otsinyuvan_UTSOYAO.pdf.
- [5] About PIRLS 2021. (n. d.). Retrieved from <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2021/index.html>.
- [6] Mullis, I. V. S. & Martin, M. O. (Ed.). (2015). PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition. Boston, US: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Retrieved from https://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/downloads/P16_Framework_2ndEd.pdf.
- [7] 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 I. Методологія та технологія. (2018). Київ: Український центр оцінювання якості освіти. Вилучено із https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2018/12/ZVIT_MDYAPO_CHASTYNA-I_METODOLOGIYA-TA-TEHNOLOGIYA.pdf.
- [8] Робот-фотограф : книжка для читання. 2018. Моніторингове дослідження якості початкової освіти. (2019). Вилучено із https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/02/Dodatok-A.4_Knyzhka-z-chytannya-Robot-fotograf_2018_MDYAPO_CHYTA_NNYA.pdf.
- [9] 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 III. Читання. (2019). Київ: Український центр оцінювання якості освіти. Вилучено із https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/03/2018_ZVIT_MDYAPO_CHYTANNYA_Sajt-1.pdf.
- [10] Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). pirls 2016. International Results in Reading. Boston, US: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Retrieved from <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/wp-content/uploads/structure/CompletePDF/P16-PIRLS-International-Results-in-Reading.pdf>.
- [11] Науменко, С. О. (2020). Перспективи запровадження онлайн зовнішнього незалежного оцінювання в Україні. Оцінювання досягнень здобувачів загальної середньої освіти: сучасні виклики та перспективи : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції (с. 48-59). 22 жовтня, 2020, Хмельницький, Україна: Видавництво ХОІППО. Вилучено із <https://lib.iitta.gov.ua/722159/>.
- [12] Васильєва, Д. (2020). Уроки PISA-2018. Аналіз оприлюднених результатів з математичної грамотності учнів. В Уроки PISA-2018 : методичні рекомендації (с. 30-60). Київ : Педагогічна думка. Вилучено із <https://lib.iitta.gov.ua/719572/>.