УДК 37.018.43:004.738.5]-047.44:001.891.5:355.01

Головко Світлана Григорівна
кандидат історичних наук, старший дослідник, доцент,
старша наукова співробітниця відділу моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0003-0795-7166
GolovkoS@ukr.net

Жук Юрій Олексійович
доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач відділу моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-6932-2484
zhukyrij@gmail.com

Науменко Світлана Олександрівна
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
старша наукова співробітниця відділу моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-8279-4427
sveta_naum@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. У статті представлено результати експериментального дослідження особливостей організації оцінювання результатів дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти України в умовах воєнного стану. Дослідження було реалізовано шляхом широкого опитування педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти за технологією Гугл Форми (Google Forms). Увагу акцентовано на з'ясуванні періодичності, методів і форм поточного і підсумкового оцінювання результатів навчання учнів в умовах дистанційної освіти; виявленні засобів й інструментів оцінювання результатів дистанційного навчання, яким надають перевагу вчителі; з'ясуванні особливостей та основних труднощів в організації оцінювання результатів навчання учнів в умовах воєнного стану; виявленні змін у процедурах оцінювання та підходах щодо вибору засобів його реалізації.

Узагальнено практичний досвід українських педагогів щодо використання технологій і інструментарію оцінювання під час дистанційного навчання. Проаналізовано основні труднощі, що ускладнюють реалізацію процедур оцінювання в умовах воєнного часу. Актуалізовано проблему зниження успішності учнів, самостійності виконання учнями навчальних завдань як умови забезпечення об'єктивності оцінювання результатів навчання. Акцентовано увагу на тенденції зростання ваги оцінювання результатів навчання в синхронному режимі; необхідності вдосконалення його засобів й інструментів з метою підвищення об'єктивності, запобіганні академічній недоброчесності, мотивації до самоосвіти та саморозвитку; доцільності розроблення спеціального дидактичного забезпечення, орієнтованого на системне застосування здобувачами вмінь і навичок аналізу, синтезу, створення нового знання.

Визначено напрями вдосконалення механізмів організації оцінювання результатів дистанційного навчання здобувачів загальної середньої освіти, обґрунтовано доцільність розвитку цифрової грамотності вчителів та учнів, необхідність створення дидактичного забезпечення онлайн-навчання, інтегрованого в єдиний навчально-методичний комплекс.

Ключові слова: дистанційне навчання в умовах воєнного стану; засоби й інструменти оцінювання результатів навчання; опитування педагогів закладів загальної середньої освіти.

© С. Г. Головко, Ю. О. Жук, С. О. Науменко, 2023.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. В умовах вимушеного тривалого та систематичного призупинення навчання, викликаного непередбачуваними чинниками, дистанційне навчання є одним з небагатьох інструментів забезпечення доступу здобувачів до освітніх послуг. Досвід його організації, набутий в Україні під час карантинних обмежень з огляду на пандемію COVID-19, забезпечив можливість оперативного відновлення освітнього процесу після запровадження воєнного стану на тлі повномасштабної збройної агресії. Вітчизняні заклади загальної середньої освіти впродовж трьох років працюють переважно в дистанційному та почасти змішаному форматі. За таких умов минулий рік (2022 р.) видався особливо напруженим, оскільки на організацію навчання суттєво впливали безпекові чинники, руйнування освітньої інфраструктури та традиційних комунікацій між суб'єктами освітнього процесу, вимушене переміщення учнів, їхніх родин та вчителів як у межах країни, так і за кордон.

Для організації дистанційного навчання використовується досить широке коло цифрових інструментів та освітніх ресурсів. Їх вибір залежить від багатьох чинників, зокрема рівня сформованості у суб'єктів освітнього процесу цифрової компетентності, функціональними можливостями наявних у них гаджетів, доступу до швидкісного інтернету тощо. Натомість використання тих чи інших електронних засобів впливає на ефективність онлайн-навчання, організацію оцінювання результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів та можливість своєчасного коригування освітнього процесу.

Відтак актуальними є експериментальні дослідження особливостей організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти, спектру цифрових інструментальних засобів його реалізації та їх впливу на якість навчання та об'єктивність оцінювання його результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У зв'язку з вимушеним переходом закладів освіти у більшості країн на дистанційну та змішану форми навчання внаслідок карантинних обмежень, запроваджених через пандемію COVID-19, актуалізувались експериментальні наукові дослідження, у яких висвітлюється досвід роботи вчителів, переваги використання тих чи інших цифрових технологій, ставлення суб'єктів освітнього процесу до онлайн-навчання, його вплив на успішність учнів та емоційний стан здобувачів освіти, батьків, педагогів.

У статті В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук, І. В. Іванюк, О. П. Пінчук і В. О. Гальпєріної [1] на основі онлайн-опитування педагогічних працівників висвітлено стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання учнів у закладах загальної середньої освіти України.

Результати опитування батьків італійських та французьких учнів [2] засвідчують, що дистанційне навчання сприяє зменшенню негативного впливу карантину на освітній процес, а сучасні технології онлайн-занять сприймаються як ефективний механізм часткової компенсації втрат у навчанні та пом'якшенні психологічного стресу [2, с. 672-683].

У дослідженні [3] визначено, що одним з недоліків дистанційного навчання є його негативний вплив на емоційний стан учнів. Так, близько 20% здобувачів мають підвищений рівень тривожності, депресії та стресу, а понад 85% надають перевагу очним заняттям [3, с. 1, 5].

Серед основних дидактичних вимог щодо організації дистанційного навчання зарубіжні автори зазначають професійну компетентність педагога, оперативність

зворотного зв'язку між учнями та вчителями, якість дизайну курсу, відповідність очікуванням здобувачів освіти [4, с. 10].

Дослідники зауважують, що ефективність дистанційного навчання пов'язана з його інфраструктурою та когнітивною компетентністю усіх суб'єктів (здобувачів освіти, педагогів, адміністрації), їх досвідом онлайн-навчання та навичками використання цифрових платформ [5, с. 10].

Натомість найбільших успіхів у дистанційному навчанні досягають учні з високим рівнем саморегулювання та здатності навчатися самостійно [6, с. 11220].

У статті китайських дослідників Ю. Чжена (Zheng Y.) та Ш. Чжена (Zheng Sh.) [7] на основі кількісного аналізу виявлено, що в постпандемічний період погіршилася загальна успішність здобувачів освіти в порівнянні з «до пандемічним» періодом [7, с. 83-84].

Питанням дистанційного навчання окремих предметів присвячена низка зарубіжних і вітчизняних досліджень. Зокрема, у статті М. Трембле (Tremblay M.) та А.-М. Делоббе (Delobbe A. M.) [8] висвітлено стан викладання математики в закладах загальної середньої освіти Квебеку (Канада) під час карантину. Виявлено, що лише 8,4% опитаних учителів математики віддавали перевагу синхронному навчанню (тоді як 85,2% – гібридному навчанню, що поєднує синхронне та асинхронне) та понад 60% учнів під час синхронного навчання є пасивними слухачами [8, с. 11, 13].

Наявність таких тенденцій у шкільній математичній освіті України підтверджено в працях М. І. Бурди, Д. В. Васильєвої та ін. [9] – [12], які досліджували особливості організації дистанційного та змішаного навчання математики в умовах довготривалого карантину та воєнного стану.

Попри значну кількість праць щодо реалізації особливостей дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти відсутні експериментальні дослідження практики використання інструментарію оцінювання результатів здобувачів в умовах дистанційного навчання.

Мета дослідження полягає в експериментальному дослідженні особливостей організації оцінювання результатів навчання здобувачів загальної середньої освіти в умовах карантинних обмежень та воєнного стану, узагальненні практичного досвіду педагогів щодо використання технологій й інструментарію оцінювання під час дистанційного навчання.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Актуалізуючи проблему експериментального вивчення практичного досвіду педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти України щодо процедур та засобів оцінювання результатів навчання в дистанційному форматі, автори виходили з того, що саме методи оцінювання та форма завдань для його реалізації є пріоритетними серед особистісно значущих атрибутів онлайн-навчання в понад 40% учнів [13]. Важливим чинником є професійний розвиток педагогів, набуття ними навичок раціональної роботи з пошуковими системами інтернету, розвиток цифрової грамотності, формування вміння керувати власним часом, усвідомлення необхідності оцінювання не лише результатів навчання здобувачів освіти, а й процесу їх досягнення [14, с. 629]. Натомість результативність оцінювання в умовах дистанційного навчання залежить від використання відповідних інструментів (тести, форуми, чати, «вікі», блоги тощо) [15, с. 800, 806].

Потрібно враховувати, що суттєвий вплив на процедури та якість оцінювання результатів дистанційного навчання мають функціональні особливості онлайн освітніх платформ, які використовуються. У цьому контексті зарубіжні педагоги надають

перевагу інструментам, що забезпечують синхронну взаємодію суб'єктів освітнього процесу, зокрема MS Teams та Zoom (платформи, де можна створювати групи, спілкуватися в чаті, завантажувати матеріали, співпрацювати в парах або групах за допомогою відеоконференцій, показу екрана та записів тощо) [13, с. 5-7].

Важливим аспектом окресленої проблеми є використання онлайн-тестів як об'єктивного інструменту оцінювання результатів навчання. Як зазначають дослідники, вони мають дидактичну користь лише за умови, якщо педагог упевнений, що здобувачі освіти виконували завдання самостійно та без підказок. Тому доцільним є оцінювання в синхронному режимі з використанням вебкамери, що забезпечує зворотний зв'язок та можливість для педагога не лише оперативно отримати відповідь учня та за необхідності відповідні уточнення, а й надати пояснення та дидактичні матеріали для опрацювання питань, що викликають труднощі. Під час дистанційного навчання мають використовуватися різноманітні методи та форми оцінювання його результатів (тести, усні опитування на онлайн-уроках, самооцінювання роботи в парах, оцінювання роботи групи тощо). Важливе значення має й безперервний моніторинг академічного прогресу здобувачів освіти та врахування його результатів учнями для покращення власних результатів та виявлення питань, на яких потрібно зосередитися в майбутньому [4, с. 27-32]. Відтак роль педагога під час дистанційного навчання не має зводитися до суто контрольних функцій (зокрема спостереження за дотриманням академічної доброчесності). Він має організовувати оцінювання в такий спосіб, щоб мотивувати учнів до підвищення рівня навчальних досягнень та самоосвіти [16, с. 23]. Сучасні освітні дослідження засвідчують, що оцінювання має здійснюватися постійно, реалізовуючи функцію зворотного зв'язку між учнями й педагогами, надаючи інформацію про досягнення і труднощі здобувачів освіти з метою підвищення успішності [16, с. 12-13].

Виходячи з цього, дослідження було зосереджено на: виявленні форм та періодичності проведення поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання учнів в умовах дистанційної освіти; з'ясуванні уподобань педагогів щодо засобів і інструментів оцінювання; виявленні основних труднощів в організації оцінювання результатів навчання учнів в умовах воєнного стану в Україні та змін у його процедурах на відміну від дистанційного навчання в умовах карантину; аналізі динаміки рівня навчальних досягнень здобувачів освіти та об'єктивності оцінювання.

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Основу дослідження становить його експериментальний етап, реалізований шляхом онлайн-опитування педагогів закладів загальної середньої освіти щодо організації оцінювання результатів навчання під час дистанційного навчання в умовах карантинних обмежень та воєнного стану. Збирання емпіричних даних здійснювалося з 26.07.2022 р. по 31.08.2022 р.

Анкета, створена за технологією Google Forms, містить 22 запитання, переважна більшість яких передбачають можливість вибору одного або декількох варіантів відповідей, а також відкриту відповідь. Анкетування було анонімним та передбачало випадковий тип вибірки. У ньому взяло участь 38 505 респондентів – педагогічних працівників із різних куточків України, зокрема й із тимчасово окупованих територій. Опрацювання результатів анкетування здійснювалось з використанням загальнонаукових (аналіз, узагальнення та систематизація) та спеціальних (описова та математична статистики) методів дослідження. Для їх інтерпретації використано таблиці та діаграми, скомпоновані за відповідними тематичними блоками.

Дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи № 0121U100249 «Науково-методичне забезпечення внутрішнього контролю та оцінювання якості освіти в закладах загальної середньої освіти», що здійснюється відділом моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України. Подані в статті результати дослідження представлені в сукупності спільного внеску всіх її авторів.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В онлайн-опитуванні взяли участь 38 505 респондентів – педагогів закладів загальної середньої освіти з усіх областей України, Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя, з яких 91,3% жінок і 8,7% чоловіків. Середній вік респондентів (M) склав 46,03 років (SD = 11,64), зокрема: до 20 років було 0,4% респондентів; 21-30 років – 10,5%; 31-40 років – 22,4%; 41-50 років – 27,9%; 51-60 років – 28,6%; 61-70 років – 9,6%; понад 70 років – 0,6%.

За типом населеного пункту, у якому розташований заклад загальної середньої освіти, де працюють респонденти: місто – 49%; село – 42,3%; селище міського типу – 8,7%.

За стажем педагогічної роботи респонденти розподілились так: понад 30 років мали 33,5% респондентів; 20-30 років – 26,1%; 10-20 років – 21,0%; 3-10 років – 14,5%; до 3 років – 4,9%.

Розподіл респондентів за класами, е яких вони викладають, був таким: 1-4 класи – 40,8%; 5-6 класи – 57,8%; 7-9 класи – 65,4%; 10-11 класи – 41,3% (конкретизація категорій професійної діяльності педагогів та класів, е яких вони викладають, є важливим для визначення потреб окремих категорій учителів).

За фахом педагоги-респонденти розподілились так: початкових класів – 25,8%; української мови – 12,7%; української літератури – 12,4%; іноземної мови – 12,1%; математики – 9,3%; зарубіжної літератури – 7,1%; інформатики – 7,1%; і алгебри – 6,4%; геометрії – 6,4%; історії – 6,2%; біології – 5,7%; мистецтва – 5,7%; фізичної культури – 5,0%; фізики – 4,9%; географії – 4,7%; основ здоров'я (здоров'я, безпека та добробут) – 4,7%; хімії – 4,4%; технологій – 4,3%; природознавства – 3,5%; правознавства – 3,4%.

Одним із завдань онлайн-опитування було виявлення періодичності поточного оцінювання результатів навчання учнів в умовах дистанційної освіти (рис. 1). Відповіді респондентів розподілилися мають такий вигляд: 46,3% педагогів зазначили, що здійснювали поточне оцінювання на кожному уроці, 35,4% – після кожного уроку, 22,8% – один раз на тиждень; 4,9% – один раз на кілька тижнів; 2,2% – щомісяця; 2,1% – іноді (раз в кілька місяців); 2,8% педагогів не здійснювали поточне оцінювання. Тобто в умовах карантину та воєнного стану понад 80% педагогів здійснювали поточне оцінювання результатів навчання учнів систематично (на кожному уроці або після нього). Натомість близько 3% педагогів не проводили поточне оцінювання.

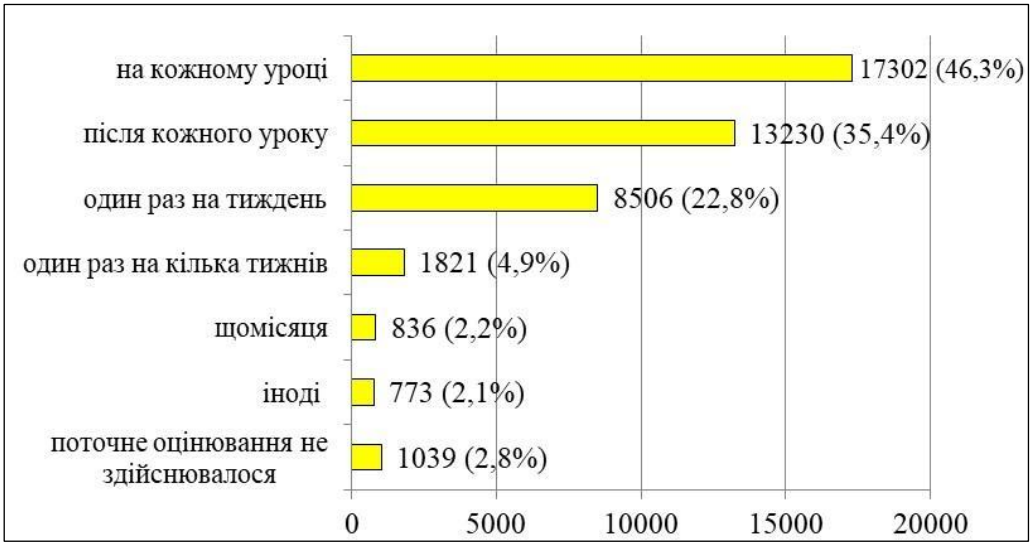


Рис. 1. Періодичність здійснення поточного оцінювання результатів дистанційного навчання

Близько 90% респондентів зазначили, що проводили тематичне оцінювання; 74,0% – семестрове; 68,5% – річне (рис. 2).

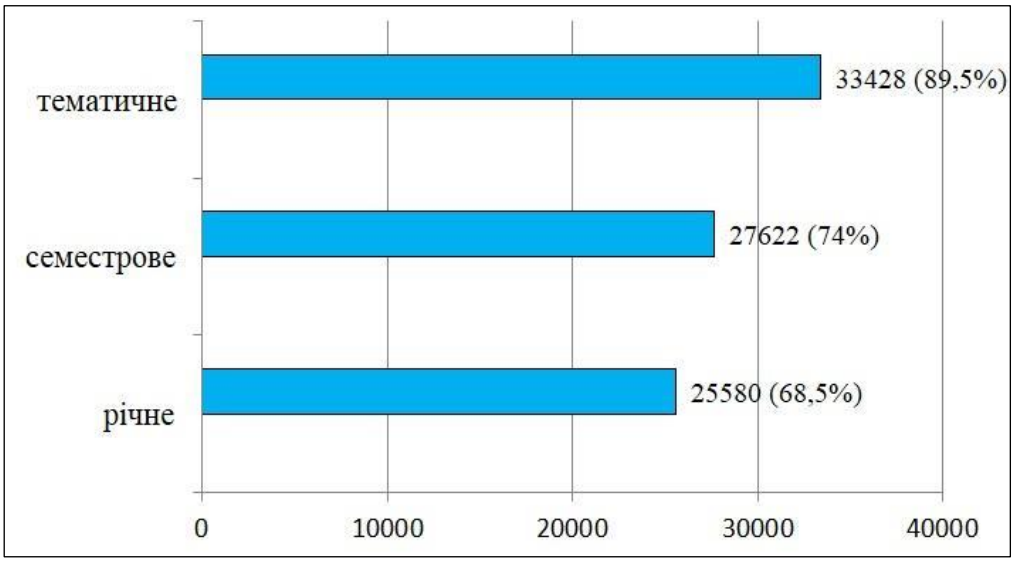


Рис. 2. Типи підсумкового оцінювання в умовах дистанційного навчання

Згідно з результатами анкетування, більшість педагогів самостійно створювали завдання для поточних і підсумкових оцінювань результатів навчання учнів як під час карантину, так і в умовах воєнного стану (відповідно 67,9% і 67,6% респондентів) (рис. 3). Тести самостійно створювали відповідно 52,1% і 54,5% респондентів. Під час поточного та підсумкового оцінювання педагоги широко використовували завдання і тести, які містилися на освітніх онлайн-платформах (відповідно 52,0% і 54,0% під час поточного та 48,8% і 48,9% під час підсумкового оцінювання (див. рис. 3). Для проведення поточного оцінювання лише 48,8% вчителів користувалися завданнями, що містилися у підручниках, а 38,1% – завданнями з інших дидактичних матеріалів (див. рис. 3). Під час підсумкового оцінювання цей показник становив 28,7% та 41,3% респондентів відповідно (див. рис. 3).

Найпопулярнішими для організації і проведення поточного та підсумкового оцінювань виявилися Viber (відповідно 72,7% і 65,8%), «На Урок» (Naurok) (відповідно 52,9% і 44,8%), ZOOM (відповідно 46,6% і 40,4%), Google Classroom (відповідно 46,1% і 43,9%), GoogleMeet (відповідно 45,5% і 40,0%), Всеосвіта (відповідно 40,9% і 33,6%) (рис. 4).

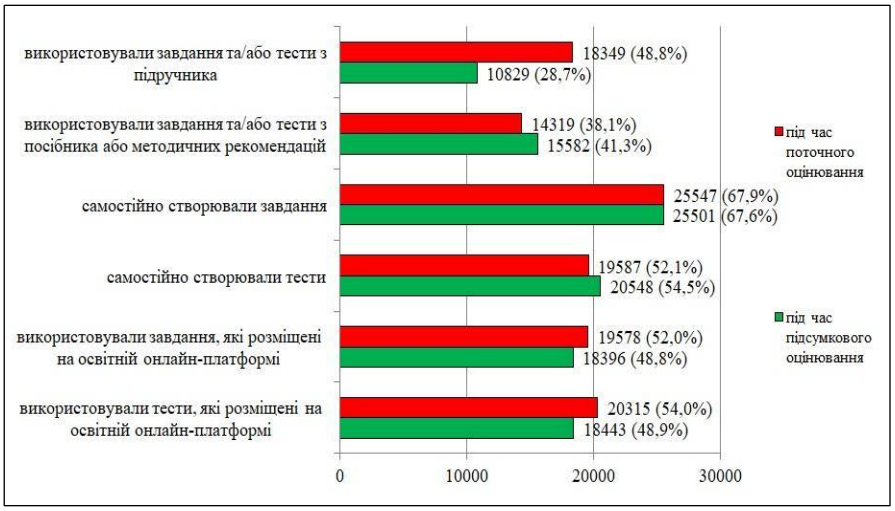


Рис. 3. Засоби й інструменти поточного й підсумкового оцінювань

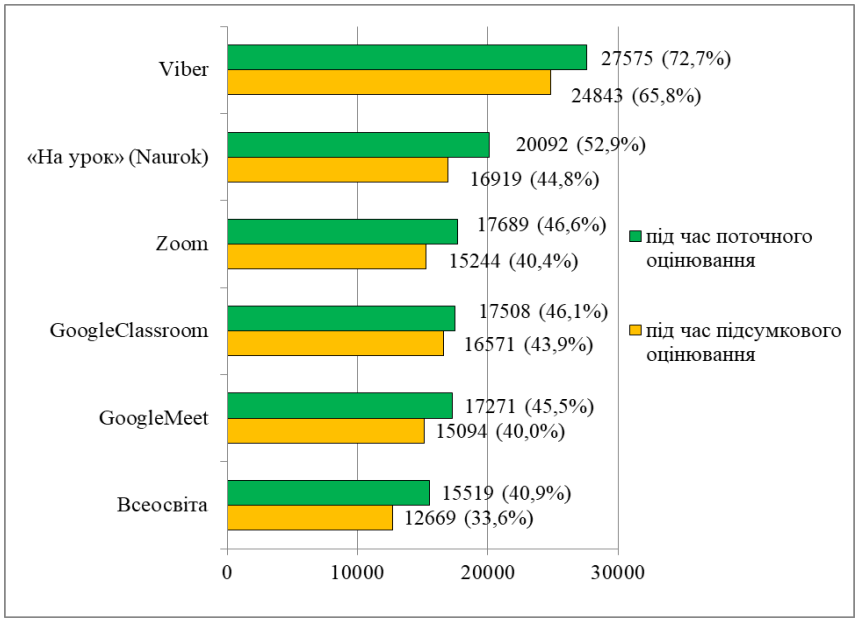


Рис. 4. Найпопулярніші засоби й інструменти оцінювання

Водночас ці засоби й інструменти широкого використовувалися педагогами не лише для поточного та підсумкового оцінювання, а й під час організації дистанційного навчання загалом (табл. 1).

Дані табл. 1 відображають уподобання педагогів щодо використання цифрових освітніх онлайн-платформ, соціальних мереж і сервісів (в межах року дослідження і в порівнянні між роками) [19, с. 65-66].

Згідно з ними, на початку карантину, у 2020 р., педагоги переважно використовували Viber, Skype, вебсайт навчального закладу, e-mail, YouTube, у 2021-2022 рр. – Viber, ZOOM, «Naurok» (На Урок), Всеосвіта. Якщо в 2020 р. це були переважно соціальні мережі й сервіси, то у 2021-2022 рр. збільшилась вага освітніх онлайн-платформ, які містять дидактичні матеріали та постійно оновлюються [19, с. 66]. Окремі платформи, наприклад, Learning apps (Learning.ua), мають функцію розміщення авторських завдань для поточного та підсумкового оцінювання.

Зауважимо, що вибір учителями тих чи інших засобів залежить також і від їх фаху. У табл. 2 узагальнено дані щодо засобів і інструментів поточного та підсумкового оцінювання загалом, а на рис. 5-7 – найбільш популярних засобів у розрізі таких навчальних предметів, як українська мова та література, математика, іноземна мова.

*Таблиця 1**

Порівняння даних щодо засобів й інструментів, які вчителі використовували для організації навчання та оцінювання учнів/учениць у дистанційному форматі

Онлайн-платформи, соціальні мережі та сервіси тощо	Освітній омбудсмен, %	Державна служба якості освіти України, %	Про.Світ, працівники загальної середньої освіти, %	Інститут цифровізації (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання) НАПН України, вчителі, %			Інститут педагогіки НАПН України			
							Відділ математичної та інформатичної освіти, вчителі, %		Відділ моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти, вчителі, %	
									2022 рік	
	2020 рік	2020 рік	2020 рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2020 рік	2021 рік	поточне оцінювання	підсумкове оцінювання
Viber	**94,0**	**74,5 - 92,4**	**92,5**	**88,2**	**83,0**	**78,4**	-	**37,5**	**72,7**	**65,8**
ZOOM	**38,6**	**30,8**	23,2	28,5	**58,7**	**65,4**	-	-	**46,6**	**40,4**
Skype	10,4	7,0 - 14,2	-	**37,7**	14,0	8,3	20,6	4,0	3,4	3,2
вебсайт навчального закладу	**30,0**	**30,0**	**51,6**	**62,7**	**58,7**	23,5	-	-	6,0	3,9
e-mail	**71,5**	**31,3 - 57,0**	**71,5**	**71,5**	-	-	-	-	21,2	17,4
GoogleApps for Education:	-	-	-	**45,5**	15,1	20,2	-	-	-	-
Google Classroom	**47,2**	**28,4 - 84,0**	**45,8**	-	-	-	-	-	**46,1**	**43,9**
GoogleMeet	-	-	-	-	-	-	7,3	**54,2**	**45,5**	**40,0**
YouTube	**35,0**	**35,0**	**63,9**	**72,9**	**75,8**	**73,1**	-	-	21,5	11,0
«На Урок» (Naurok)	9,3	-	9,3	**42,7**	**74,4**	**84,7**	**63,6**	**80,7**	**52,9**	**44,8**
Всеосвіта	-	-	-	2,0	**64,6**	**71,0**	44,3	**60,5**	**40,9**	**33,6**
Всеукраїнська школа онлайн	-	-	-	-	38,7	**41,6**	-	-	-	-
Мій клас	-	-	-	18,5	20,7	19,5	**35,5**	26,5	10,1	8,2
Classdojo	2,4	-	2,4	2,4	4,0	1,5	-	-	0,8	0,6
Classtime	2,0	-	2,0	6,2	7,7	7,8	19,8	-	4,5	3,9
Learning apps (Learning.ua)	-	-	-	-	24,7	21,4	25,1	**41,0**	17,8	9,8

Messenger	7,1	-	-	-	-	-	-	-	7,2	6,4
Telegram	10,0	-	1,1	20,9	13,8	13,3	-	-	13,2	11,7
Facebook	12,4	6,0 - 31,0	1,5	-	-	24,5	-	-	3,6	3,1
EdEra	-	-	-	**42,3**	33,3	29,0	12,9	10,3	7,3	4,6
Microsoft Teams	-	-	-	4,7	4,0	4,7	-	-	2,4	2,1
Moodle	-	-	-	3,4	4,0	3,2	-	-	1,4	1,0
Khan academy	-	-	-	-	-	-	4,4	3,2	0,3	0,2
Padlet.com	-	-	-	0,6	18,8	11,0	-	-	6,8	4,1
GIOS**	-	-	-	-	-	-	21,3	12,5	0,3	0,2

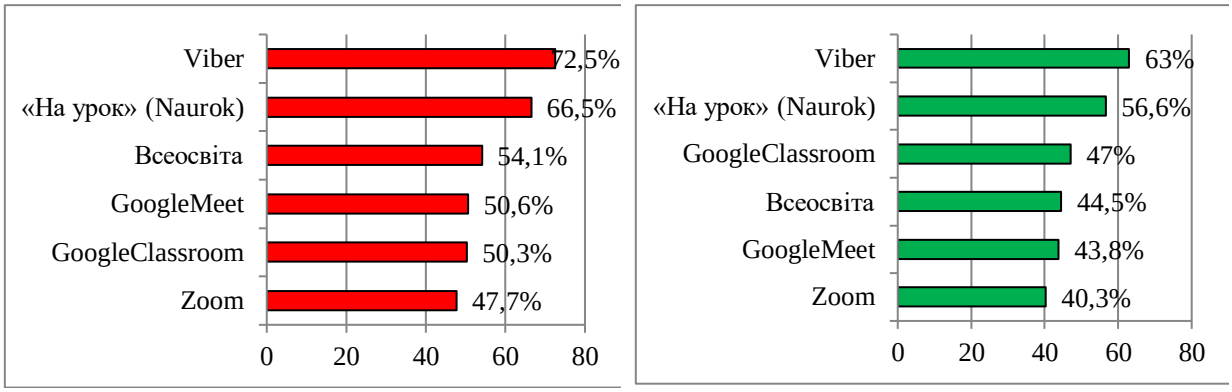
* Таблицю створено з використанням даних [10, с. 2, 4], [17, с. 151], [18, с. 15-19] та результатів анкетування вчителів, проведеного авторами.

** GIOS – онлайн-платформа для вивчення математики.

Таблиця 2

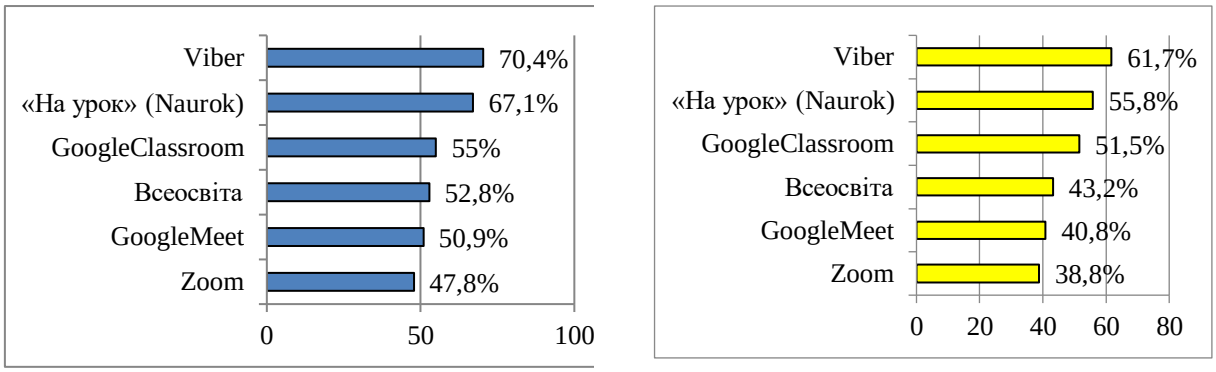
Засоби й інструменти оцінювання в умовах воєнного стану

Онлайн-платформи, соціальні мережі та сервіси тощо	**Усі опитані педагоги, %**		**Учителі української мови і літератури, %**		**Учителі математики, алгебри і геометрії, %**		**Учителі іноземної мови, %**	
	поточне оцінювання	**підсумкове оцінювання**	**поточне оцінювання**	**підсумкове оцінювання**	**поточне оцінювання**	**підсумкове оцінювання**	**поточне оцінювання**	**підсумкове оцінювання**
Viber	**72,7**	**65,8**	**72,5**	**63,0**	**70,4**	**61,7**	**69,9**	**61,7**
ZOOM	**46,6**	**40,4**	**47,7**	**40,3**	**47,8**	**38,8**	**52,3**	**45,7**
Skype	3,4	3,2	4,3	4,2	3,6	3,1	3,6	3,1
вебсайт навчального закладу	6,0	3,9	6,7	4,4	8,0	4,5	5,7	3,5
e-mail	21,2	17,4	23,4	18,7	23,6	18,3	26,2	20,2
Google Classroom	**46,1**	**43,9**	**50,3**	**47,0**	**55,0**	**51,5**	**59,4**	**55,8**
GoogleMeet	**45,5**	**40,0**	**50,6**	**43,8**	**50,9**	**40,8**	**50,8**	**46,1**
YouTube	21,5	11,0	23,3	10,5	21,4	8,1	26,8	15,4
«На Урок» (Naurok)	**52,9**	**44,8**	**66,5**	**56,6**	**67,1**	**55,8**	**56,2**	**47,3**
Всеосвіта	**40,9**	**33,6**	**54,1**	**44,5**	**52,8**	**43,2**	**38,7**	**31,0**
Мій клас	10,1	8,2	11,7	9,2	15,3	11,6	7,5	6,0
Classdojo	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	1,2	0,7
Classtime	4,5	3,9	6,1	5,6	8,0	6,6	4,5	4,1
Learning apps (Learning.ua)	17,8	9,8	19,7	9,4	25,9	11,2	23,6	14,5
Messenger	7,2	6,4	9,2	7,7	6,2	5,2	7,0	6,0
Telegram	13,2	11,7	16,2	13,3	15,3	12,9	16,7	14,7
Facebook	3,6	3,1	4,0	3,3	2,7	2,1	2,7	2,1
EdEra	7,3	4,6	9,2	5,5	7,1	4,1	8,0	4,9
Microsoft Teams	2,4	2,1	2,7	2,2	3,1	2,7	2,6	2,2
Moodle	1,4	1,0	1,3	1,1	1,7	1,1	2,0	1,4
Khan academy	0,3	0,2	0,1	0,2	0,7	0,3	0,4	0,3
Padlet.com	6,8	4,1	7,9	3,9	8,1	3,6	9,6	6,0
GIOS	0,3	0,2	-	-	2,1	1,0	-	-
Liveworksheet	-	-	-	-	-	-	2,8	1,5
Human	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4
Wordwall	-	-	-	-	-	-	1,5	0,4



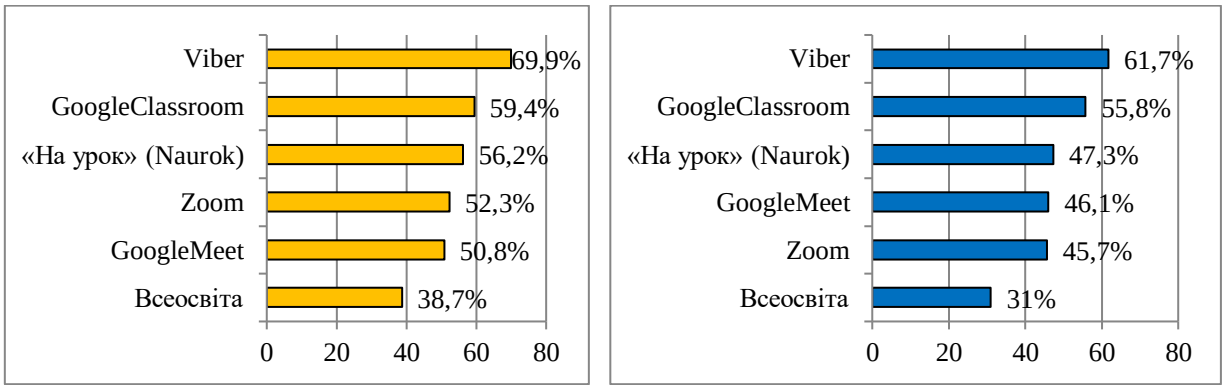
а) *б)*

Рис. 5. Найпопулярніші засоби поточного (а) та підсумкових (б) оцінювання у вчителів української мови і літератури



а) *б)*

Рис. 6. Найпопулярніші засоби поточного (а) та підсумкового (б) оцінювання у вчителів математики, алгебри і геометрії



а) *б)*

Рис. 7. Найпопулярніші засоби поточного (а) та підсумкового (б) оцінювання у вчителів іноземної мови

Аналізуючи результати анкетування, можемо зробити висновок, що Viber, «На Урок» (Naurok), Google Classroom, GoogleMeet, Всеосвіта і ZOOM є найпопулярнішими засобами й інструментами для організації і проведення поточного та підсумкового

оцінювання як серед педагогів у цілому, так і серед учителів-предметників. Популярність GoogleMeet і ZOOM підтверджує зростання ваги синхронних занять.

Під час онлайн-анкетування більшість респондентів зазначили, що, реалізуючи поточне та підсумкове оцінювання, вони здійснювали онлайн-спілкування з учнями (відповідно 70,8% і 52,9%); надсилали та отримували завдання через Viber та електронну пошту (відповідно 51,2% і 50,4%); надсилали учням посилання на освітні онлайн-платформи та пропонували виконати завдання та/або тести впродовж певного часу (відповідно 47,3% і 43,5%); самостійно створювали завдання та/або тести й надсилали їх учням або розміщували їх на освітній онлайн-платформі, й учні/учениці виконували їх упродовж відведеного часу (відповідно 46,0% і 44,7%) (див. рис. 8).

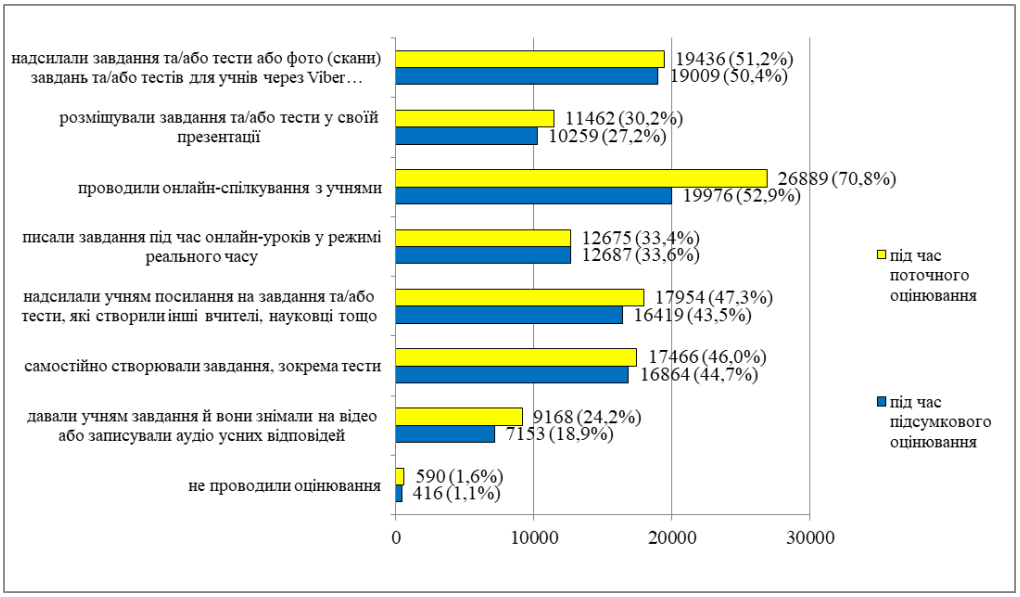


Рис. 8. Механізми здійснення поточного та тематичного оцінювання

Більшість респондентів (91,0%) зазначили, що для здійснення поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання учнів вони використовували стаціонарний комп'ютер або ноутбук, а 68,0% – ще й мобільний телефон (рис. 9).

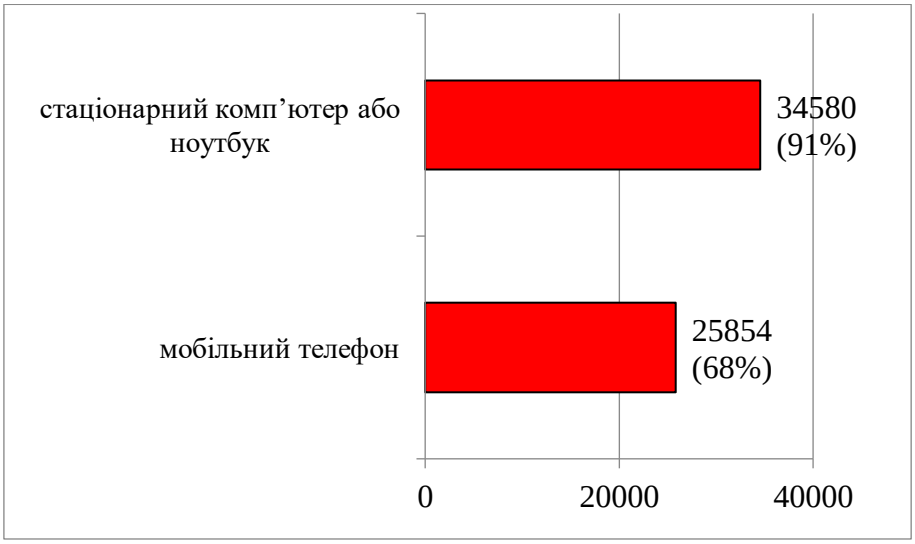


Рис. 9. Технічні засоби для здійснення оцінювання результатів навчання учнів

На думку 61,1% респондентів у процедурах оцінювання результатів навчання учнів в умовах воєнного стану відбулися принципові зміни в порівнянні з дистанційним навчанням під час карантину (рис. 10).

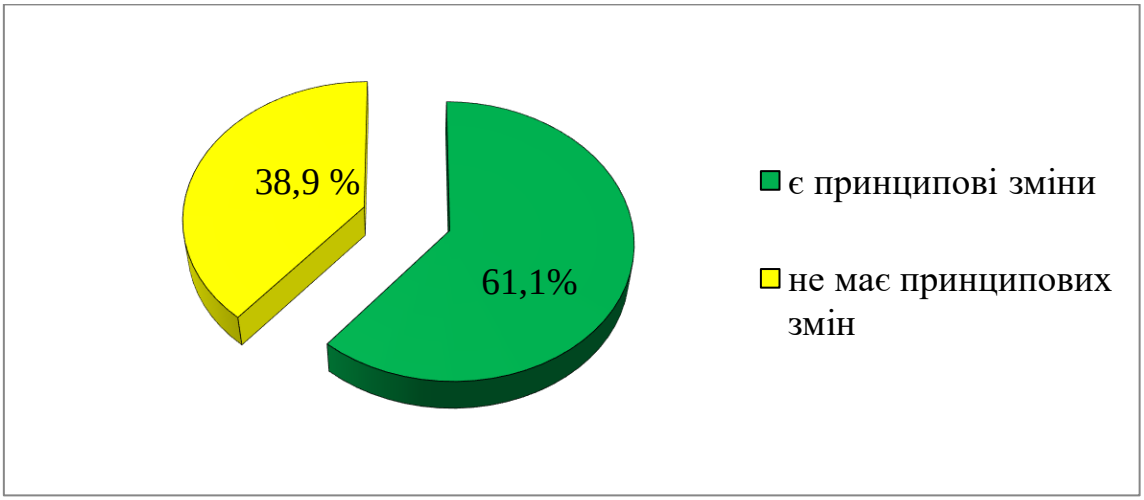


Рис. 10. Зміни процедур поточного та підсумкового оцінювання

Серед цих змін педагоги називають (рис. 11).:

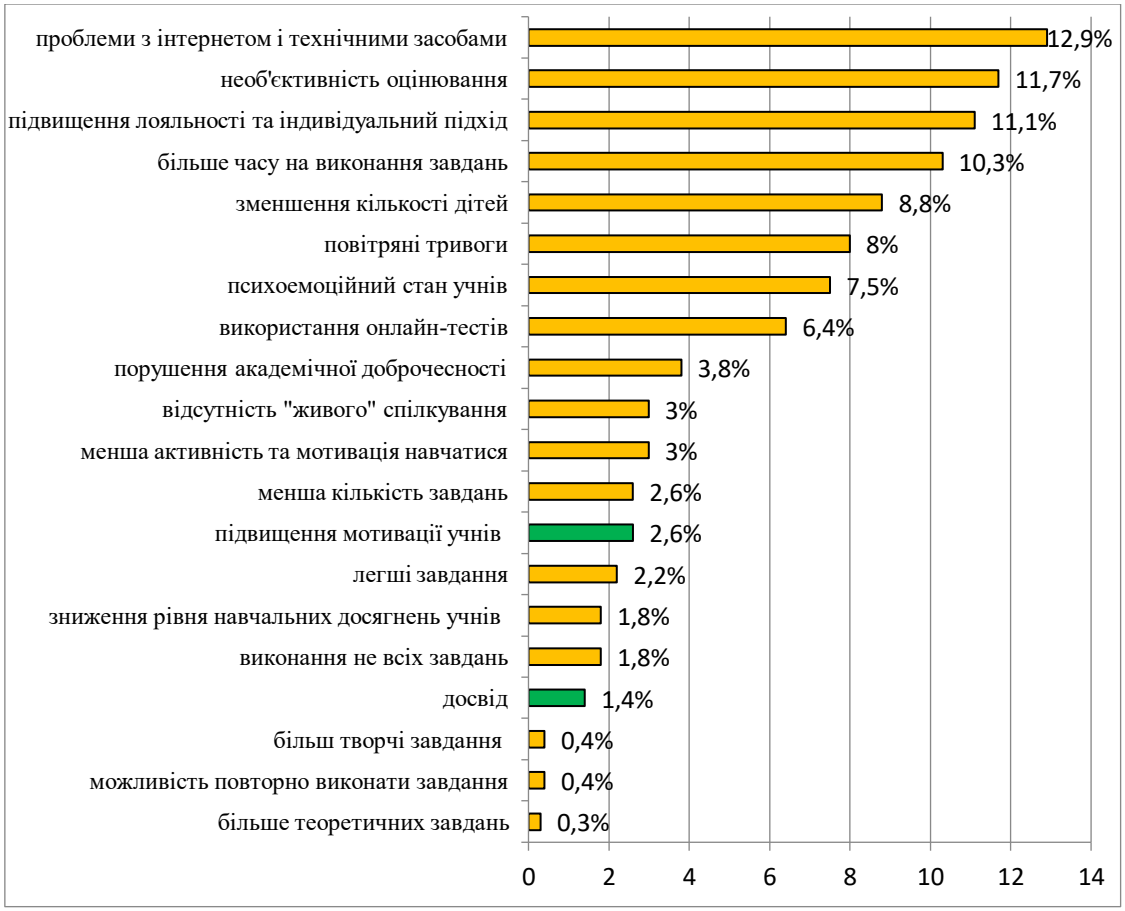


Рис. 11. Зміни в процедурах поточного й підсумкового оцінювання в умовах воєнного стану та карантину

- несвоєчасне виконання завдань через проблеми з інтернетом та технічними засобами (12,9%);
- переривання або перенесення занять через повітряні тривоги (8%);
- погіршення психоемоційного стану учнів (7,5%), зниження мотивації до навчання (3%), що спричиняє зниження рівня навчальних досягнень (1,8%);
- більш лояльне ставлення педагогів до оцінювання результатів навчання учнів (11,1%), зокрема пропонування легших завдань (2,2%), можливість виконувати їх повторно (0,4%), збільшення часу на виконання завдань (10,3%);
- зниження об'єктивності оцінювання (11,7%) та порушення учнями академічної доброчесності (3,8%);
- зменшення кількості учнів, які приєднуються на онлайн-заняття (8,8%) через виїзд за кордон, безпекову ситуацію, відсутність інтернету або технічних засобів тощо;
- складність оцінювання реальних результатів навчання учнів через брак «живого спілкування» (3%)

Натомість 2,6% респондентів вказали, що в умовах воєнного стану учні стали більш мотивовані до навчання. 1,4% педагогів відзначили підвищення рівня цифрової компетентності, отримання досвіду використання онлайн-ресурсів тощо (див. рис. 11).

Водночас основними труднощами, з якими стикаються педагоги під час організації оцінювання результатів дистанційного навчання, є: відсутність швидкісного інтернету (69,3%); відсутність або недосконаліть технічного обладнання (62,5%); недостатній рівень цифрової грамотності (16,6%) (рис. 12).

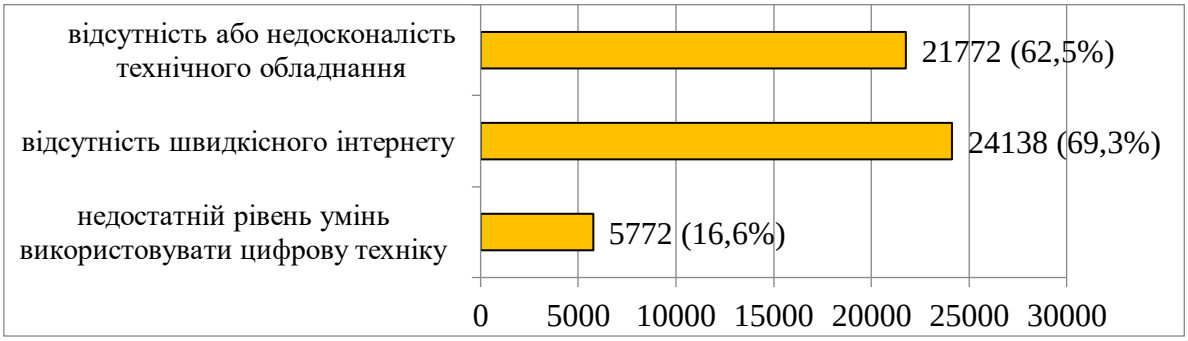
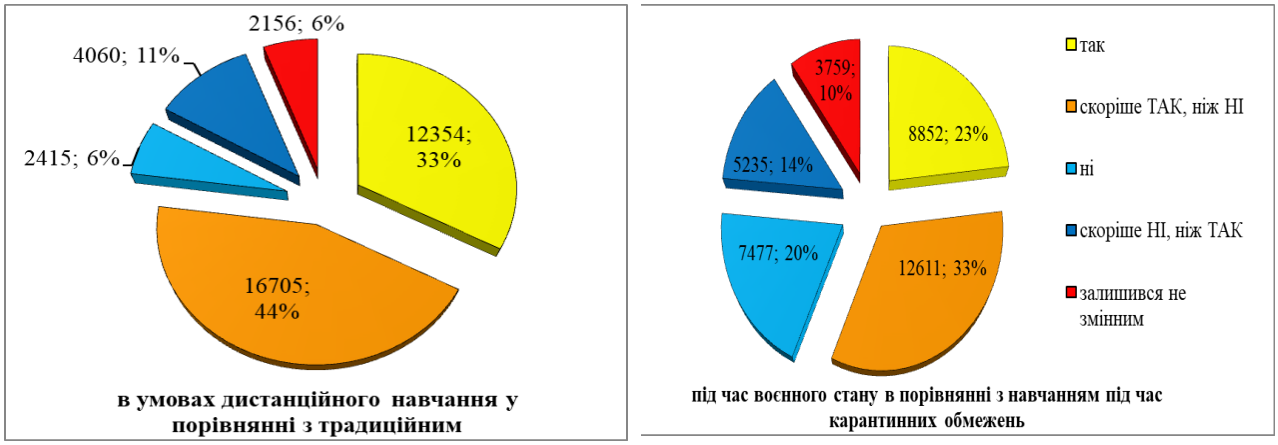


Рис. 12. Основні труднощі в організації оцінювання результатів дистанційного навчання

Наші дані щодо основних труднощів в організації оцінювання результатів дистанційного навчання корелюють з результатами дослідження Інституту цифровізації освіти НАПН України: недостатнє матеріально-технічне забезпечення учнів; відсутність якісного інтернету; низький рівень самоорганізованості та мотивації учнів; недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення закладів освіти; труднощі з дистанційним навчанням учнів початкової школи; недостатній рівень цифрової компетентності вчителів тощо [18, с. 20].

Наше дослідження актуалізує проблему зниження рівня навчальних досягнень учнів в умовах дистанційного навчання. Негативну динаміку (у порівнянні з традиційним навчанням) підтвердили 77% опитаних педагогів (рис. 13 (а)). 56% зауважили на її посилення в умовах воєнного стану (у порівнянні з дистанційним навчанням під час карантинних обмежень) (див. рис. 13 (б)). Натомість 6% педагогів зазначили відсутність змін у рівні навчальних досягнень учнів в умовах дистанційного

навчання у порівнянні з традиційним навчанням, а 10% респондентів зауважили, що рівень навчальних досягнень учнів під час воєнного стану не змінився в порівнянні з карантином (див. рис. 13).



(а) *(б)*

Рис. 13. Розподіл відповідей респондентів на запитання анкети чи змінився, на їхню думку, рівень навчальних досягнень учнів/учениць в умовах дистанційного навчання в порівнянні з традиційним (а) та під час воєнного стану в порівнянні з дистанційним навчанням під час карантинних обмежень (б)

Більшість педагогів вважають, що оцінки під час дистанційного навчання є завищеними та не відображають реальний рівень навчальних досягнень, оскільки учні виконують завдання не завжди самостійно. Так, на думку 80% вчителів, під час дистанційного навчання учням допомагають батьки або рідні (рис. 14).

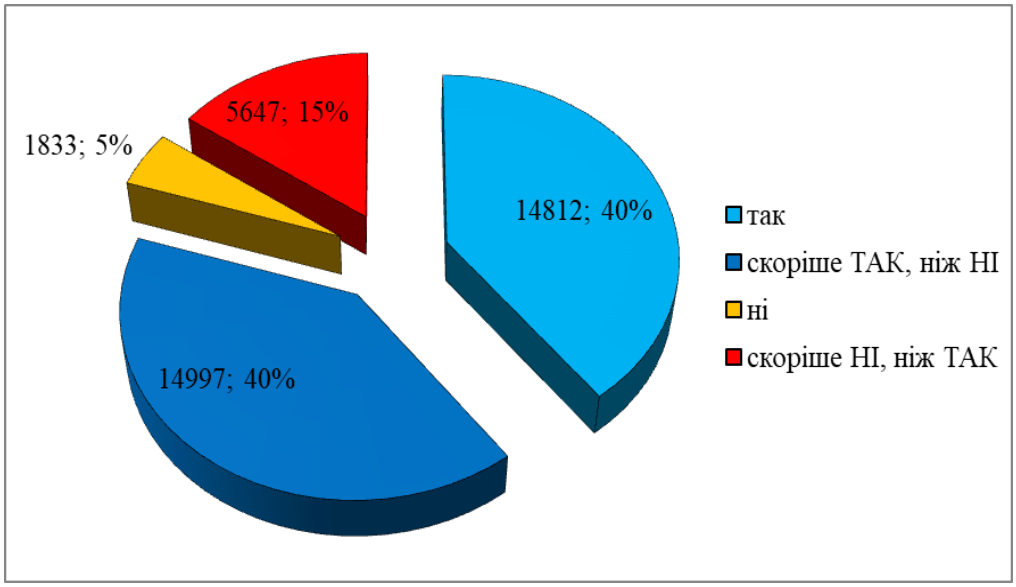


Рис. 14. Розподіл відповідей респондентів на запитання анкети щодо допомоги батьків або родичів під час виконання завдань

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Важливим результатом експериментального дослідження є підтвердження того, що набутий українськими вчителями досвід організації дистанційної освіти в умовах карантину забезпечив можливість реалізації оцінювання результатів навчання учнів/учениць в умовах воєнного стану як важливої і невід'ємної функції освітнього процесу. Одним із ключових чинників є високий рівень умотивованості педагогів до результативної взаємодії з учнями, незважаючи на складні зовнішні обставини та внутрішній емоційно-психологічний стан суб'єктів освітнього процесу.

Серед негативних моментів, що перешкоджають повноцінній реалізації функцій оцінювання результатів дистанційного навчання в умовах воєнного стану, є труднощі з доступом до стійкого та швидкісного інтернету, відсутність необхідних технічних засобів для здійснення онлайн-навчання або невідповідність технічних характеристик наявних гаджетів. Суттєвий вплив на ефективність досягнення цілей оцінювання під час дистанційного навчання має також рівень цифрової грамотності педагогів та учнів. Відтак актуальним є розвиток і вдосконалення в суб'єктів освітнього процесу вмінь використовувати цифрову техніку для організації навчально-пізнавальної діяльності.

Якщо на початковому етапі широкого запровадження дистанційного навчання (весна-осінь 2020 р.) домінував асинхронний режим взаємодії суб'єктів освітнього процесу, то в подальшому спостерігалась тенденція збільшення ваги синхронного навчання, зокрема й в умовах воєнного стану. Це підтверджується обранням педагогами таких платформ для підтримки дистанційної освіти, як ZOOM і GoogleMeet. Щоправда на якість синхронного дистанційного навчання суттєво впливають специфічні особливості воєнного часу. Зокрема безпекова ситуація, у разі загострення якої навчальні заняття перериваються або взагалі переносяться на інший час, що ускладнює, а часом й унеможливлює як своєчасне виконання учнями завдань, так і повноцінне оцінювання результатів навчання. Безпекові чинники (наприклад, нічні повітряні тривоги) погіршують психоемоційний стан учнів, у них знижується мотивація до навчання та, як наслідок, і рівень навчальних досягнень. Частина здобувачів взагалі з різних причин не виходять на онлайн-уроки, а виконують лише обов'язкові завдання (як правило, тестові). Не всі учні мають фізичну можливість своєчасно приєднуються до навчання, оскільки проживають на окупованих територіях, у зонах бойових дій, на деокупованих територіях із зруйнованою освітньою інфраструктурою. Значні труднощі із синхронним дистанційним навчанням мають учні, які вимушено переміщені за кордон (відмінність у часових поясах, завантаженість через навчання у місцевих закладах освіти).

Відтак важко створити умови для ефективного оцінювання результатів навчання в синхронному режимі. Учителі намагаються більш лояльно ставитись до оцінювання, пропонують учням легші завдання, дають більше часу на їх виконання та дозволяють виконувати їх повторно. Тож об'єктивність оцінювання знижується. Тому одним із пріоритетних напрямів розбудови системи широкого дистанційного навчання здобувачів загальної середньої освіти є вдосконалення інструментів контролю та розроблення дидактичного забезпечення з метою підвищення його об'єктивності.

Актуальним є створення таких систем завдань для оцінювання результатів навчання, що орієнтовані не на відтворення здобутих знань, а потребують застосування таких навичок, як-от: розуміння, аналіз, синтез, створення нового знання тощо. Як правило, саме такі завдання не мають готових відповідей і вимагають від учнів самостійних розв'язків (пошук відповідей в інтернеті займає багато часу і не є результативним). Систематичне виконання таких завдань стимулюватиме здобувачів

освіти до саморозвитку, дозволить уникати плагіату та спонукатиме бути більш самостійними і чесними.

Оскільки більшість педагогів самостійно створюють завдання для поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання учнів у різних форматах, актуальним є внесення питань розроблення тестових завдань і методики їх використання в тематику курсів підвищення кваліфікації педагогів та тренінгів розвитку професійної майстерності.

Незважаючи на зорієнтованість дистанційного навчання на використання цифрового апаратного та дидактичного забезпечення, стрижневим елементом освітнього процесу, визначеним нормативною базою, залишається підручник. На сьогодні є три основні напрями його реалізації: традиційні паперові підручники, якими мають бути забезпечені всі учні; оцифровані версії паперових підручників, що розміщені на офіційних сайтах у вільному доступі; цифрові додатки та онлайн-платформи супроводу освітнього процесу з конкретних предметів шкільного курсу.

В умовах воєнного стану та вимушеного переміщення суб'єктів освітнього процесу, здобувачі освіти не завжди мають вільний доступ до всіх типів дидактичного забезпечення: не всі учні мають паперові навчальні книжки, що залишились у покинутих домівках; з іншого боку, під час перебоїв з енергопостачанням та відсутністю стійкого інтернету саме паперовий підручник почасти залишається єдиним джерелом предметних знань.

З огляду на це функції підручника в умовах дистанційного навчання суттєво змінюються. Відповідно мають змінитися й вимоги та формат сучасного підручника для підтримки онлайн-освітнього процесу. Навчальна книжка має стати системотвірним компонентом дидактичного комплекту, що містить традиційне навчально-методичне забезпечення та комп'ютерно орієнтоване, підкріплене засобами хмарних технологій. Відтак методичний апарат підручника має забезпечувати інтеграцію з цифровими засобами дистанційного навчання, зокрема й інструментами контролю та оцінювання результатів навчання.

Зарубіжний досвід та вітчизняна практика дистанційного навчання в умовах карантинних обмежень і воєнного часу підтверджують, що оптимальним є змішане оцінювання результатів навчання в синхронному та асинхронному режимах, а також широке використання учнями технологій самооцінювання і взаємооцінювання, що потребують відповідної підтримки та уваги з боку педагога.

Одним з аспектів дослідження було з'ясування особливостей реалізації оцінювання навчальних досягнень здобувачів загальної середньої освіти під час дистанційного навчання в умовах воєнного часу в порівнянні з попереднім періодом. Попри складні безпекові та матеріально-технічні умови, на сьогодні спостерігається тенденція збільшення ваги методів синхронного оцінювання результатів навчання учнів, що підтверджує усвідомлення педагогами його ролі як інструменту зворотного зв'язку та активізації навчально-пізнавальної діяльності. Водночас встановлено, що більшість педагогів відзначають зниження рівня навчальних досягнень учнів під час воєнного стану у порівнянні з дистанційним навчанням під час карантину, а оцінки завищеними. У цьому контексті перспективними є подальші дослідження, спрямовані на з'ясування об'єктивних показників освітнього процесу в різних умовах (наприклад, порівняння середньої тривалості синхронного та асинхронного режимів навчання, кількість своєчасних підключень різних категорій учнів під час карантинних обмежень та воєнного стану, своєчасність виконання завдань різних типів тощо), а також виявлення реального рівня навчальних досягнень здобувачів загальної середньої освіти з урахуванням освітніх втрат з метою визначення ефективних механізмів їх компенсації.

ПОДЯКА

Висловлюємо щиру вдячність усім педагогам закладів загальної середньої освіти, які взяли участь у нашому опитуванні, а також директорам закладів загальної середньої освіти, керівникам і працівникам обласних закладів післядипломної педагогічної освіти та департаментів (управлінь) освіти і науки обласних і міських державних адміністрацій за допомогу в організації опитування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] В. Ю. Биков, О. В. Овчарук, І. В. Іванюк, О. П. Пінчук та В. О. Гальпєріна, "Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування 2022", *Інформаційні технології і засоби навчання*, вип. 90, № 4, с. 1-18, 2022. doi: https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036.

[2] H. Champeaux, L. Mangiavacchi, F. Marchetta and L. Piccoli, "Child development and distance learning in the age of COVID-19", *Review of Economics of the Household*, vol. 20, issue 3, pp. 659-685, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s11150-022-09606-w.

[3] C. Pirrone, D. Di Corrado, A. Privitera, S. Castellano and S. Varrasi, "Students' Mathematics Anxiety at Distance and In-Person Learning Conditions during COVID-19 Pandemic: Are There Any Differences? An Exploratory Study", *Education Sciences*, vol. 12, no. 6, pp. 379, 2022. doi: https://doi.org/10.3390/educsci12060379.

[4] I. Šimonová, L. Faltýnková, K. Kostolányová and S. Klimszova, "Re-thinking the online distance instruction based on students' feedback", *Journal of Computing in Higher Education*, vol. 35, no. 1, pp. 6-39, 2023. doi: https://doi.org/10.1007/s12528-022-09332-3.

[5] K. Bozgun, A. Ozaskin-Arslan and Ş. Uluçinar-Sağir, "COVID-19 and Distance Education: Evaluation in the Context of Twenty-first Century Skills", *The Asia-Pacific Education Researcher*, pp. 1-12, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s40299-022-00663-4.

[6] M. Ögeyik, "Using Bloom's Digital Taxonomy as a framework to evaluate webcast learning experience in the context of Covid-19 pandemic", *Education and Information Technologies*, vol. 27, no. 8, pp. 11219-11235, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s10639-022-11064-x.

[7] Y. Zheng and Sh. Zheng, "A Comparison of Students' Learning Behaviors and Performance Among Pre, During and Post COVID-19 Pandemic", *SIGITE '22: Proceedings of the 23rd Annual Conference on Information Technology Education*, pp. 78-85, 2022. doi: https://doi.org/10.1145/3537674.3554753.

[8] M. Tremblay and A. M. Delobbe, "Distance learning and assessment of mathematics during COVID-19" ["Enseignement et évaluation des mathématiques à distance durant la COVID-19"], *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol. 47, no. 4: Special Issue, 2021. doi: https://doi.org/10.21432/cjlt28098.

[9] М. І. Бурда та Д. В. Васильєва, "Відеолекції у навчанні математики учнів 5-6 класів", *Інформаційні технології і засоби навчання*, вип. 85, № 5, с. 14-28, 2021. doi: https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4609.

[10] М. І. Бурда та Д. В. Васильєва, "Стан дистанційного навчання математики у 2020-2021 роках", *Математика в рідній школі*, № 4, с. 2-6, 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/727923/. Дата звернення: Липня 18, 2023.

[11] Д. Васильєва, "Стан дистанційного навчання математики під час війни в Україні", *Український Педагогічний журнал*, № 2, с. 38–47, 2022. doi: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-38-47.

[12] Т. Годованюк та Д. Васильєва, "Деякі аспекти організації змішаного навчання математики в закладах середньої освіти", *Український Педагогічний журнал*, № 2, с. 105–115, 2022. doi: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-105-115.

[13] A. K. S. Ong et al., "Preference Analysis on the Online Learning Attributes among Senior High School Students during the COVID-19 Pandemic: A Conjoint Analysis Approach", *Evaluation and Program Planning*, vol. 92, 102100, 2022. doi: 10.1016/j.evalprogplan.2022.102100.

[14] A. Aykan and B. Yildirim, "The Integration of a Lesson Study Model into Distance STEM Education during the COVID-19 Pandemic: Teachers' Views and Practice", *Technology, Knowledge and Learning*, vol. 27, no. 2, pp. 609–637, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s10758-021-09564-9.

[15] E. Martins and N. Felix, "Aluno aprendiz em educação a distância: material didático e avaliação", *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, vol. 21, pp. 799-813, 2017. doi: https://doi.org/10.22633/rpge.v21.n.esp1.out.2017.9899.

[16] L. García Aretio, "Can we trust evaluation in distance and digital education systems?" ["¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales?"], *RIED-Revista*

Iberoamericana De Educación a Distancia, vol. 24, no. 2, pp. 9-29, 2021. doi: https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223.

[17] *Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи : аналітико-методичні матеріали*. Київ, Україна: Педагогічна думка, 2021. doi: http://doi.org/10.32405/978-966-644-596-7-2021-192.

[18] О. В. Овчарук та І. В. Іванюк, *Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: січень-лютий 2022» аналітичний звіт.* Київ, Україна: ІЦО НАПН України, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/730808/. Дата звернення: Липня 18, 2023.

[19] С. О. Науменко та С. Г. Головко, "Особливості оцінювання результатів дистанційного навчання здобувачів загальної середньої освіти в Україні", на *Зб. матеріалів ІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конф. Світ дидактики: дидактика в сучасному світі,* Київ, 2023, с 63-67. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/734250/. Дата звернення: Липня 18, 2023.

Матеріал надійшов до редакції 22.07.2023 р.

THE PECULIARITIES OF ORGANISING THE ASSESSMENT OF STUDENTS' DISTANCE LEARNING OUTCOMES UNDER MARTIAL LAW

Svitlana H. Holovko
PhD of Historical Sciences, Senior Researcher, Associate Professor, Senior Researcher at the Department of Monitoring and Assessment of the Quality of General Secondary Education
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-0795-7166
GolovkoS@ukr.net

Yurii O. Zhuk
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Monitoring and Assessment of the Quality of General Secondary Education
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-6932-2484
zhukyrij@gmail.com

Svitlana O. Naumenko
PhD of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Senior Researcher at the Department of Monitoring and Assessment of the Quality of General Secondary Education,
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-8279-4427
sveta_naum@ukr.net

Abstract. The article presents the results of an experimental study of the peculiarities of the organization of evaluation of the results of distance learning in Ukrainian schools under martial law. The research was carried out through a wide survey of school teaching staff using Google Forms technology. Attention is focused on clarifying the periodicity, methods and forms of current and final evaluation of the results of student learning in the conditions of distance education; identifying means and tools for evaluating the results of distance learning, which are preferred by teachers; elucidation of the peculiarities and main difficulties in the organization of the evaluation of the results of the students' education in the conditions of martial law; identifying changes in assessment procedures and approaches to choosing the means of its implementation.

The practical experience of Ukrainian teachers regarding the use of technologies and assessment tools during distance learning is summarized. The main difficulties that complicating the implementation of assessment procedures in wartime conditions are analyzed. The problem of reducing the success of students, the independent performance of educational tasks by students as a condition for ensuring the objectivity of the assessment of learning results has been updated. Attention is focused on the trend of increasing importance of assessment of learning results in the synchronous mode; the need to improve its means and tools in order to increase objectivity, prevent academic dishonesty, motivation for self-education and self-development; the expediency of developing special didactic support, focused on the systematic application by acquirers of the skills of analysis, synthesis, and creation of new knowledge.

The areas of improvement of the mechanisms of the organization of evaluation of the results of distance learning of students of general secondary education, the expediency of the development of digital literacy of teachers and students, the need to create didactic support for online learning integrated into a single educational and methodological complex have been determined.

Keywords: distance learning in martial law conditions; means and tools for evaluating learning outcomes; survey of teachers of schools (general secondary education institutions).

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] V. Yu. Bykov, O. V. Ovcharuk, I. V. Ivaniuk, O. P. Pinchuk and V. O. Halpierina, " The current state of the use of digital tools for organization of distance learning in general secondary education institutions: 2022 results", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 90, no. 4, pp. 1-18, 2022.doi: https://doi.org/10.33407/itlt.v90i4.5036. (in Ukrainian).

[2] H. Champeaux, L. Mangiavacchi, F. Marchetta and L. Piccoli, "Child development and distance learning in the age of COVID-19", *Review of Economics of the Household*, vol. 20, issue 3, pp. 659-685, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s11150-022-09606-w. (in English).

[3] C. Pirrone, D. Di Corrado, A. Privitera, S. Castellano and S. Varrasi, "Students' Mathematics Anxiety at Distance and In-Person Learning Conditions during COVID-19 Pandemic: Are There Any Differences? An Exploratory Study", *Education Sciences*, vol. 12, no. 6, pp. 379, 2022. doi: https://doi.org/10.3390/educsci12060379. (in English).

[4] I. Šimonová, L. Faltýnková, K. Kostolányová and S. Klimszova, "Re-thinking the online distance instruction based on students' feedback", *Journal of Computing in Higher Education*, vol. 35, no. 1, pp. 6-39, 2023. doi: https://doi.org/10.1007/s12528-022-09332-3. (in English).

[5] K. Bozgun, A. Ozaskin-Arslan and Ş. Uluçinar-Sağir, "COVID-19 and Distance Education: Evaluation in the Context of Twenty-first Century Skills", *The Asia-Pacific Education Researcher*, pp. 1-12, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s40299-022-00663-4. (in English).

[6] M. Ögeyik, "Using Bloom's Digital Taxonomy as a framework to evaluate webcast learning experience in the context of Covid-19 pandemic", *Education and Information Technologies*, vol. 27, no. 8, pp. 11219-11235, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s10639-022-11064-x. (in English).

[7] Y. Zheng and Sh. Zheng, "A Comparison of Students' Learning Behaviors and Performance Among Pre, During and Post COVID-19 Pandemic", *SIGITE '22: Proceedings of the 23rd Annual Conference on Information Technology Education*, pp. 78-85, 2022. doi: https://doi.org/10.1145/3537674.3554753. (in English).

[8] M. Tremblay and A. M. Delobbe, "Distance learning and assessment of mathematics during COVID-19" ["Enseignement et évaluation des mathématiques à distance durant la COVID-19"], *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol. 47, no. 4: Special Issue, 2021. doi: https://doi.org/10.21432/cjlt28098. (in French).

[9] M. I. Burda and D. V. Vasylieva, "Videos in learning mathematics of 5-6 forms students", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 85, no. 5, pp. 14-28, 2021. doi: https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4609. (in Ukrainian).

[10] M. I. Burda and D. V. Vasylieva, "The state of distance learning of mathematics in 2020-2021", *Mathematics in native school*, no. 4, pp. 2-6, 2021. [Online]. Available: https://lib.iitta.gov.ua/727923/. Accessed: July 18, 2023. (in Ukrainian).

[11] D. Vasylieva, "State of mathematics remote teaching during the war in Ukraine", *Ukrainian Educational Journal*, no. 2, pp. 38–47, 2022. doi: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-38-47. (in Ukrainian).

[12] T. Hodovaniuk and D. Vasylieva, "Some aspects of mathematics blended learning organization in schools", *Ukrainian Educational Journal*, no. 2, pp. 105–115, 2022. doi: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-2-105-115. (in Ukrainian).

[13] A. K. S. Ong et al., "Preference Analysis on the Online Learning Attributes among Senior High School Students during the COVID-19 Pandemic: A Conjoint Analysis Approach", *Evaluation and Program Planning*, vol. 92, 102100, 2022. doi: https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102100. (in English).

[14] A. Aykan and B. Yildirim, "The Integration of a Lesson Study Model into Distance STEM Education during the COVID-19 Pandemic: Teachers' Views and Practice", *Technology, Knowledge and Learning*, vol. 27, no. 2, pp. 609–637, 2022. doi: https://doi.org/10.1007/s10758-021-09564-9. (in English).

[15] E. Martins and N. Felix, "Aluno aprendiz em educação a distância: material didático e avaliação", *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, vol. 21, pp. 799-813, 2017. doi: https://doi.org/10.22633/rpge.v21.n.esp1.out.2017.9899. (in Portuguese).

[16] L. García Aretio, “Can we trust evaluation in distance and digital education systems?” [“¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales?”], *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, vol. 24, no. 2, pp. 9-29, 2021. doi: https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223. (in Spanish).

[17] *Distance learning in quarantine: experience and prospects. Analytical and methodological materials*. Kyiv, Ukraine: Pedahohichna dumka, 2021. doi: http://doi.org/10.32405/978-966-644-596-7-2021-192. (in Ukrainian).

[18] O. V. Ovcharuk and I. V. Ivaniuk, *Results of the online survey "Readiness and needs of teachers for the use of digital tools and ICT in quarantine: January-February 2022" analytical report*. Kyiv, Ukraine: Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, 2022. [Online]. Available: https://lib.iitta.gov.ua/730808/. Accessed: July 18, 2023. (in Ukrainian).

[19] S. O. Naumenko and S. H. Holovko, “Peculiarities of evaluating the results of distance learning of students of general secondary education in Ukraine”, in *Zb. materialiv II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konf. The world of didactics: didactics in the modern world*, Kyiv, 2023, pp. 63-67. [Online]. Available: https://lib.iitta.gov.ua/734250/. Accessed: July 18, 2023. (in Ukrainian).

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.