



Олександр Малихін – доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна.

Коло наукових інтересів: дидактика середньої та вищої школи, методологія досліджень з дидактики, реалізація компетентнісного підходу в освіті.

✉ malykhinalex1972@gmail.com

id <https://orcid.org/0000-0001-6042-6298>

Наталія Арістова –

доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу міжнародних зв'язків та наукової співпраці Інституту педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна.

Коло наукових інтересів: теорія і методологія організації освітнього процесу на засадах його суб'єктивізації, трансформаційні процеси в освіті: дистанційне та змішане навчання.

✉ n.aristova.na@gmail.com

id <https://orcid.org/0000-0002-0943-8039>



Віра Рогова – кандидат педагогічних наук, заступник Міністра освіти і науки України, м. Київ, Україна.

Коло наукових інтересів: дидактичні засади змішаного навчання учнів закладів загальної середньої освіти, проблеми компетентнісно орієнтованого навчання учнів закладів загальної середньої освіти, контрольньо-оцінювальна діяльність учителя.

id <https://orcid.org/0000-0002-3978-4063>

УДК 373.004:853

<https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58>

ЗАСТОСУВАННЯ ОНЛАЙН-ДОШКИ MİRO В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Анотація: У статті розглядаються питання реалізації змішаного формату навчання в закладах загальної середньої освіти з використанням електронних засобів навчання загалом та застосуванням онлайн-дошки Miro зокрема. Змішаний формат передбачає елементи електронного навчання (електронних інформаційних та освітніх ресурсів, інформаційних і телекомунікацій-

них технологій) за умови збереження загальних принципів традиційного освітнього процесу. Водночас поєднання технологій може здійснюватися як на рівні окремої теми, дисципліни, так і на рівні освітньої програми в цілому.

Значну увагу приділено розгляду дидактичного потенціалу онлайн-дошки Міро як робочого простору з низкою навчальних функцій. Проаналізовано переваги використання онлайн-дошки Міро задля забезпечення ефективності змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти та досліджено можливості її використання для розвитку взаємодії учнів під час виконання групових завдань.

Зроблено висновок, що онлайн-дошка Міро сприяє розвитку творчих здібностей учнів у межах упровадження проблемно-орієнтованого та проєктного навчання. Спільні види роботи та інтерактивна взаємодія учнів в умовах дистанційного навчання зумовлюють продуктивність засвоєння знань, розвиток різноманітних видів мислення та стимулюють пізнавальну активність. Сервіси віртуальної дошки є ефективним інструментом для організації освітнього процесу як у синхронному, так і в асинхронному форматах навчання. Онлайн-дошка Міро є засобом забезпечення ефективності й результативності змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти, який уможливорює продуктивну організацію активної взаємодії учнів і вчителів в освітньому процесі, результати якої зберігаються у хмарному середовищі й можуть бути доступними в зручний час за відповідним покликанням. Онлайн-дошка Міро дає змогу покращити інтерактивну взаємодію між учнями, забезпечити зворотний зв'язок, заохотити їх до творчої співпраці, сприяє розвитку проєктної діяльності учнів, умінь планувати й аналізувати свою діяльність. Перспективу подальших наукових досліджень убачаємо в урізноманітненні форм організації змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти засобами інформаційних технологій.

Ключові слова: змішане навчання; дистанційне навчання; заклади загальної середньої освіти; онлайн-дошка Міро.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Активна цифровізація суспільства та викликані пандемією COVID-19 і воєнним станом вимоги часу спричинили значні зміни в організації освітнього процесу і застосуванні, активізації цифрових технологій. Упровадилися новації, які забезпечують надання якісних освітніх послуг, спрямованих на зміну підходів до навчання та змісту освіти. У зв'язку з цим велика увага приділяється індивідуалізації освітніх потреб учнів, яку під час значної наповнюваності шкільних класів достатньо складно здійснювати. Упровадження змішаної форми навчання в закладах загальної середньої освіти надає нові можливості для якісного розвитку освіти. Змішана форма навчання є більш ефективною, доступною, передбачає реалізацію індивідуального підходу як загальнодидактичного.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми засвідчує збільшення уваги як українських, так і зарубіжних науковців до проблеми застосування змішаної форми навчання в закладах загальної середньої освіти, вивчення різнобічних аспектів, пов'язаних із їх використанням в умовах дистанційного та змішаного навчання тощо (С. Алексеева, І. Андрощук, Н. Арістова, В. Биков, К. Бугайчук, Т. Гурова, Л. Данькевич, В. Кухаренко, А. Кушнір, О. Кузьменко, В. Кухаренко, Ю. Лісова, О. Локшина, В. Луговий, О. Майборода, О. Малихін, Н. Морзе, А. Найдюнова, С. Ніколаєва, К. Новік, В. Олійник, Р. Попов, О. Топузов, та інші). Проте маємо зазначити, що незважаючи на наявність значної кількості публікацій, вважаємо за необхідне продовжувати дослідження цього питання, оскільки об'єктивно постійно виникають ті чи ті інші проблеми застосування змішаного навчання загальною та його імплементації у закладах загальної середньої освіти зокрема, які потребують як теоретичного висвітлення, так і пошуку шляхів практичного їх розв'язання. Своєю чергою, метою нашої наукової розвідки вбачаємо комплексний аналіз можливостей, переваг і перспектив застосування онлайн-дошки Міро в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти під час реалізації змішаного навчання.

Мета статті полягає у вивченні функційних можливостей онлайн-дошки Міго як засобу реалізації змішаного навчання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах на всіх щаблях освіти традиційна очна форма організації освітнього процесу поєднується з дистанційною. Поєднання очної та дистанційної освіти (що передбачає взаємодію в традиційному очному й у віртуальному навчальних (освітніх) середовищах) призвело до розмежування на змішану, гібридну та гібридно-гнучку форми організації освітнього процесу. Найбільш поширеною серед перелічених є змішана форма організації освітнього процесу, яка передбачає систематичне чергування дистанційного й очного навчання (певний період часу учні працюють у віртуальному середовищі, а потім використовують очне освітнє середовище) (Малихін О., Рогова В., 2022).

У роботах сучасних науковців (А. Назаренко, Н. Гусарової, М. Орлової, Л. Калініної, В. Allen, В. Bernatek, С. Bonk та інших) «змішане навчання» (blended learning) дефініціюється як нова форма організації освітнього процесу, яка уможлиблює поєднання традиційних форм навчання з інноваційними. Під змішаним навчанням розуміють застосування інформаційно-освітніх ресурсів в очному навчанні із залученням елементів електронного навчання, що уможлиблює поєднання сильних сторін очної форми навчання з перевагами дистанційних технологій навчання (Majumdar A., 2022).

Найбільш загальноприйнятим і простим для сприйняття є трактування змішаного навчання (blended learning) як підходу до навчання, який об'єднує традиційне очне навчання (face-to-face) та віртуальне онлайн-навчання. В ідеальних умовах кожен із видів навчання (очне та онлайн) мають взаємодоповнювати одне одного через застосування їхніх особливостей, переваг, можливостей, які вони надають. Разом із поняттям «змішане навчання» (blended learning) використовуються такі терміни, як «змішана освіта» (blended education), «електронне навчання» (e-Learning), «дистанційне навчання» (remote learning) або «навчання на відстані», «гібридне навчання» (hybrid learning), «перевернутий клас» (flipped classroom). Усі зазначені вище види навчання передбачають урахування місця або відстані, а також застосування інформаційних технологій навчання. Змішане навчання поєднує очне навчання в класі та онлайн. Ця модель організації навчання продовжує ширитися закладами освіти завдяки вдосконаленню як освітніх програм, так і цифрових технологій (Малихін, Арістова, Рогова, 2022).

Відповідно до визначень більшості науковців, реалізація змішаного навчання передбачає застосування всіх можливостей класичного навчання та новітніх освітніх технологій, що створює умови для вирішення однієї з проблем традиційного навчання, а саме – обмеженість можливостей для реалізації та розвитку здібностей кожного учня.

Змішане навчання – це інтеграція онлайн- та офлайн-навчання, яка створює навчальний досвід учня та цілісний логічний навчальний курс. За умови провадження змішаного навчання теоретичний матеріал, який учень опановує онлайн (самостійно прочитані текстові матеріали, переглянуті демонстраційні відеоматеріали, перегляд відеозаписів пояснень учителя), знаходить своє застосування на очних заняттях.

Під час провадження змішаного навчання учень удома переглядає відео та опрацьовує теоретичний навчальний матеріал, на очних уроках відбувається його розгляд та практичне виконання завдань. Традиційно змішане навчання здійснюється у три кроки: самостійне опрацювання навчального матеріалу, очне інтерактивне заняття, продовження інтерактивного навчання та допомога вчителя на робочому місці (Малихін та ін., 2017, с. 50).

Причиною застосування змішаної форми організації навчання в сучасній педагогіці є відповідність цієї форми організації освітнього процесу освітнім трендам сьогодення (Арістова, 2021). Поєднання компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів може ефективно впроваджуватися в моделях змішаного навчання (ротаційна, гнучка, самостійного змішування, збагаченого віртуального навчання). Найбільш поширеними прикладами практичної імплементації змішаного навчання є «перевернуті класи»; віртуальна взаємодія з наступним оволодінням навчальним матеріалом на очних уроках; онлайн-навчання, доповнене практичними

заняттями в класі. Головною перевагою реалізації цієї форми організації освітнього процесу є перспектива поєднання «сильних сторін» очного та дистанційного навчання, що максимально позитивно впливає на мінімізацію освітніх втрат учнів у сучасних умовах діяльності системи освіти України (Малихін, Рогова, 2022).

Змішане навчання передбачає застосування елементів електронного навчання (електронних інформаційних та освітніх ресурсів, інформаційних і телекомунікаційних технологій) за умови збереження загальних принципів традиційного навчального (освітнього) процесу. Водночас поєднання технологій може здійснюватися як на рівні окремої теми, дисципліни, так і на рівні освітньої програми в цілому (Bonk, Graham, Cross, & Moore, 2006).

Особливістю змішаної форми навчання є поєднання денної та дистанційної форм навчання. В. Кухаренко виокремлює такі особливості організації змішаного навчання:

- подача навчальних матеріалів в електронному вигляді;
- можливість здавати виконані завдання в електронному вигляді;
- постійне оцінювання виконаної роботи з коментарями вчителя;
- можливості для групової роботи учнів;
- очне навчання ґрунтується на принципах інтерактивності (Кухаренко, 2015).

Змішане навчання забезпечує поєднання традиційних методик викладання з новітніми засобами інформаційних технологій, які уможливають продовження навчання в будь-якому зручному для учнів місці. Реалізація змішаного навчання передбачає не просто викладання матеріалів в електронному вигляді, а обов'язковий зворотний зв'язок учнів з учителем в очній або в електронній формі (Бугайчук, 2016).

Змішане навчання розглядаємо як форму організації освітнього процесу, яка поєднує наявний досвід організації освітнього процесу в традиційному форматі та застосування здобутків сучасної педагогічної науки щодо провадження освітнього процесу в дистанційній формі, яке націлене на підтримання відповідного рівня забезпечення освітніми послугами здобувачів освіти (Малихін, Арістова, Рогова, 2022).

Ефективність змішаного навчання залежить від багатьох організаційно-методичних, програмних і технічних інструментів, якими послуговується вчитель (засоби навчання, необхідні для розроблення й використання ресурсів; інформаційно-комунікаційне забезпечення з високою пропускну здатністю сервісів; загальне та спеціальне програмне забезпечення, засноване на програмних продуктах із ресурсів навчального (освітнього) контенту тощо) (Положення про дистанційне навчання, 2013). Одним із ефективних мультимедійних ресурсів організованого дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти виступає онлайн-дошка Migo, яка застосовується для спільного навчання, дає змогу вчителям та учням працювати з візуальним навчальним (освітнім) контентом, ефективно налагоджувати комунікацію.

Онлайн-дошка як засіб навчання виконує не тільки функцію наочної демонстрації навчальних (освітніх) матеріалів, але й виступає ефективним інструментом спільної роботи з джерелами інформації у вигляді текстових і мультимедійних об'єктів.

Онлайн-дошка Migo є переважно безкоштовним (деякі функції доступні лише за додаткову оплату) цифровим засобом спільної взаємодії користувачів у режимі реального часу. Водночас вона надає змогу застосовувати інші інструменти для онлайн-навчання (такі, як ZOOM та Google сервіси тощо). На робоче поле дошки можна завантажувати файли та документи, покликання на сайти, аудіо та відеоматеріали, на ній можна малювати, робити нотатки, створювати mind-maps, обмінюватися повідомленнями, відслідковувати прогрес учнів. Для роботи з онлайн-дошкою Migo можна використовувати готові шаблони з бібліотеки або створювати їх самостійно.

Груповою роботою на робочому полі онлайн-дошки Migo здійснюється з застосуванням текстового, голосового або відеочату, а також завдяки можливостям спільного редагування та перегляду дошки в режимі реального часу. За умови наявності великої кількості учасників є можливість увімкнути функцію відстеження курсору, що дає змогу вчителю й учням бачити дії один одного.

Переваги застосування онлайн-дошки Міго на заняттях у закладах загальної середньої освіти: можливість використання багатьох медіафайлів (зображень, аудіо-, відеоматеріалів, текстових файлів і документів); підкреслення важливих аспектів різнокольоровими маркерами, стікерами, геометричними фігурами, стрілочками та зв'язками; робота з онлайн-дошкою як у режимі реального часу, так й асинхронно; змога залишати коментарі; спільна групова робота над проектами; можливість спільного редагування в режимі реального часу; текстовий, голосовий та відео-чати; демонстрація екрану; налаштування повідомлень для відстеження змін на робочому полі дошки; налаштування розділу оновлень на робочому полі дошки під час кожного нового відвідування; можливість завантаження робочого поля дошок із результатами групової роботи у форматі зображень або PDF-файлів; можливість розміщення покликань на онлайн-дошку на сайтах, у соціальних мережах; наявність візуальної бібліотеки шаблонів для проведення опитувань; можливість додавати таблиці та діаграми, бізнес-шаблони, організації та проведення мозкових штурмів тощо (Кузьменко, Лісова, Новік, 2022).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, онлайн-дошка Міго є засобом забезпечення змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти, який уможливує ефективну організацію активної взаємодії учнів і вчителів в освітньому процесі, результати якої зберігаються в хмарному середовищі й можуть бути доступними у зручний час за відповідним покликанням. Онлайн-дошка Міго дає змогу покращити інтерактивну взаємодію між учнями й зворотний зв'язок, захопити їх до творчої співпраці, сприяє розвитку проектної діяльності учнів, умінь планувати й аналізувати свою діяльність.

Перспективу подальших наукових досліджень убачаємо в урізноманітненні змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти засобами інформаційних технологій.

Використані джерела

- Арістова, Н. О. (2021). Дидактичні засади індивідуалізації навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти: методологія дослідження. *Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки за 2021 рік*. Київ: Педагогічна думка, 31–33.
- Бугайчук, К. Л. (2016). Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 54(4), 1–18.
- Кузьменко, О., Лісова, Ю., & Новік К. (2022). Використання освітнього потенціалу онлайн-дошок в аспекті розвитку діалогічного мовлення учнів. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 49(1), 270–279.
- Кухаренко, В. М. (2015). Системний підхід до змішаного навчання. *Інформаційні технології в освіті*, 24, 53–67.
- Малихін, О. В. (2010). Інформаційно-навчальне середовище як засіб ефективної організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*, 3, 33–38.
- Малихін, О. В., Ковальчук, В. І., Арістова, Н. О., Попов, Р. А., & Гриценко, І. С. (2017). *Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС: монографія*. Київ: НУБіП України.
- Малихін, О., & Рогова, В. (2023). Сучасний підручник і його роль в умовах змішаного навчання. *Проблеми сучасного підручника*, 29, 117–124. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-117-124>.
- Малихін, О., Арістова, Н., & Рогова, В. (2022). Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: Змішане навчання. *Український педагогічний журнал*, 3, 68–75. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76>
- Про затвердження Положення про дистанційне навчання (2013). *Офіційний вебпортал парламенту України*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
- Топузов, О. М., Малихін, О. В., & Опалюк, Т. Л. (2018). *Педагогічна майстерність: розвиток професійно-педагогічної адаптивності та соціальної рефлексії майбутнього вчителя*. Київ: Педагогічна думка.
- Bonk, C. J., Graham, C. R., Cross, J., & Moore, M. G. (2006). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Pfeiffer.

Majumdar, A. Blended Learning: Different combinations that work. (б.д.). *Corporate Learning Management System and Custom eLearning Solutions* | G-Cube. <http://www.gc-solutions.net/blog/blended-learning-different-combinations-that-work/>

References

- Aristova, N. O. (2021). Dydaktychni zasady individualizatsiyi navchannya v umovakh zmishanoyi formy organizatsiyi osvitnoho procesu v zakladakh zagalnoyi serednoyi osvity: metodologiya doslidzhenya. Anotovani rezultaty naukovo-doslidnoyi roboty Instytutu pedagogiky za 2021 rik. Kyiv: Pedagogichna dumka, С. 31–33. (in Ukrainian).
- Buhaichuk, K. L. (2016). *Zmishane navchannia: teoretychni analiz ta stratehiia vprovadzhenia v osvitnii protses vyshchykh navchalnykh zakladiv*. Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia, 54(4), 1–18. (in Ukrainian).
- Kuzmenko, O., Lisova, Yu., & Novik, K. (2022). Vykorystannia osvitnoho potentsialu online-doshkov aspekti rozvytku dialohichnoho movlennia uchniv. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, 49(1), 270–279. (in Ukrainian).
- Kukhareno, V. M. (2015). Systemnyi pidkhd do zmishanoho navchannia. *Informatsiini tekhnologii v osviti*, (24), 53–67. (in Ukrainian).
- Malykhin, O. V. (2010). Informatsiino-navchalne seredovyshe yak zasib efektyvnoi orhanizatsii samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv vyshchykh pedahohichnykh navchalnykh zakladiv. *Naukovi zapysky Ternopil'skoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohika*, 3, 33–38. (in Ukrainian).
- Malykhin, O. V., Kovalchuk, V. I., Aristova, N. O., Popov, R. A., & Hrytsenko, I. S. (2017). *Stratehii intensyfikatsii vyshchoi humanitarnoi osvity v Ukraini ta krainakh YeS: monohrafiia*. Kyiv: NUBiP Ukrainy. (in Ukrainian).
- Malykhin, O., & Rohova, V. (2023). Suchasnyi pidruchnyk i yoho rol v umovakh zmishanoho navchannia. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 29, 117–124. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-117-124> (in Ukrainian).
- Malykhin, O., Aristova, N., & Rohova, V. (2022). Minimizatsiia osvitnykh vtrat uchniv zakladiv zahalnoi serednoi osvity v umovakh voiennoho stanu: Zmishane navchannia. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 3, 68–75. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76> (in Ukrainian).
- Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia (2013). *Ofitsiinyi vebportal parlamentu Ukrainy*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (in Ukrainian).
- Topuzov, O. M., Malykhin, O. V., & Opaliuk, T. L. (2018). *Pedahohichna maisternist: rozvytok profesiino-pedahohichnoi adaptyvnosti ta sotsialnoi refleksii maibutnoho vchytelia*. Kyiv: Pedagogichna dumka. (in Ukrainian).
- Bonk, C. J., Graham, C. R., Cross, J., & Moore, M. G. (2006). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Pfeiffer. (in English).
- Majumdar, A. Blended Learning: Different combinations that work. (б.д.). *Corporate Learning Management System and Custom eLearning Solutions* G-Cube. <http://www.gc-solutions.net/blog/blended-learning-different-combinations-that-work/> (in English).

Oleksandr Malykhin, *Dr Sc. in Education, Professor, Head of the Didactics Department of the Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.*

Research interests: *didactics of general secondary and higher school, methodology of research on didactics, realization of competence-based approach in education.*

Nataliia Aristova, *Dr Sc. in Education, Professor, Head of the Department of International Relations and Research Cooperation of the Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.*

Research interests: *theory and methodology of organizing educational process based on its subjectivation; transformational processes in education: distance and blended learning.*

Vira Rogova, *PhD in Education, Deputy Minister of Education and Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine.*

Research interests: *didactic foundations of organizing blended learning for general secondary schoolchildren, problems of competence-based learning of general secondary schoolchildren, teacher's monitoring and evaluation activities.*

IMPLEMENTING MIRO ONLINE BOARD IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS AMID BLENDED LEARNING

Abstract. The article examines the implementation of blended learning in general secondary education institutions with electronic means of education in general and the use of the Miro online board in particular. The application of blended learning involves the use of elements of electronic learning (electronic information and educational resources, information and telecommunication technologies) while preserving the general principles of traditional educational process. At the same time, the combination of technologies can occur at the level of a separate topic, discipline, or at the level of the educational program as a whole.

Considerable attention is paid to the substantiation of the didactic potential of the Miro online board as a workspace with a number of educational functions. The advantages of using the Miro online board for providing blended learning in general secondary education institutions were analyzed and the possibilities of its usage for developing student-student interactions during group tasks were investigated.

It was concluded that the Miro online board contributes to the development of students' creative abilities while implementing problem-oriented and project-based learning. Joint types of work and interactive cooperation between students amid distance learning determine the effectiveness of knowledge acquisition, the development of various types of thinking and stimulate students' cognitive activity. Virtual whiteboard services are an effective tool for organizing educational process in both synchronous and asynchronous learning formats. The Miro online board is regarded as a means of providing blended learning in general secondary education institutions which enables the effective organization of students-teacher's interactive cooperation, the storage of gained results in the cloud environment which can be accessed at a convenient time via the appropriate link. The Miro online board enables to improve interactive cooperation between students, to provide feedback and to engage them in creative cooperation. Moreover, it promotes the development of students' project-based activities and their ability to plan and analyze these activities. We see the prospect of further scientific research in the diversification of blended learning in general secondary education institutions by means of implementing information technologies.

Keywords: *blended learning; distance learning; general secondary education institutions; Miro online board.*