

- <<https://www.businesslaw.org.ua/konceptualni-zasady-derjavnoi-polityky-schodo-rozvytku-angliiskoi-movy/#post-6085-footnote-2>>. [14 Kviten 2021].
11. Sopilko, NV 2008. *Osoblivosti podolannya psihologichnih bar'yeriv u studentiv u procesi navchannya (Peculiarities of Overcoming Students Psychological Barriers in the Teaching Process)*. Avtoref. dis. kand. nauk, *Nacionalna akademiya Derzhavnoi prikordonnoyi sluzhbi Ukrayini imeni Bogdana Hmelnickogo*, Hmelnickij, 16 s.
 12. Ushakova, IM 2015. 'Samoocinka yak osnova psihologichnogo zahistu osobistosti (Self-esteem as a basis for self-protection strategies of the Personality)', *Problemi ekstremalnoyi ta krizovoyi psihologii*, Vip. 17, s. 285-293.
 13. Shovkovij, V & Shovkova, T 2018. 'Komunikativno-strategichna kompetentnist v konteksti rozroblennya zmistu navchannya majbutnih filologiv nimeckoyi movi (pochatkovij etap) (Communicative and Strategic Competence in the Context of Developing the Content of Teaching Future Philologists of the German Language (the Initial Stage))', *Naukovi zapiski Ternopil'skogo nacionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni Volodimira Gnatyuka*, Seriya: Pedagogika, № 2, s. 81-88.
 14. Shur, NM 2020. 'Movnij kouching yak tehnologiya navchannya anglijskoyi movi profesijnogo spryamuvannya u nelingvistichnih ZVO (Language Coaching as a Technology of Teaching ESP in Non-linguistic HEIs)', *Visnik Kiyivskogo nacionalnogo lingvistichnogo universitetu*. Seriya: Pedagogika ta psihologiya, Vipusk 32, s. 143-150.
 15. Yakovleva, NV 2003. *Psihologo-pedagogichni umovi podolannya komunikativnih bar'yeriv u procesi vivchennya inozemnoyi movi (Psychological and Pedagogical Conditions for Overcoming Communication Barriers in the Process of Learning a Foreign Language)*. Avtoref. dis. kand. nauk, *Nacionalnij pedagogichnij universitet imeni M.P. Dragomanova*, Kiyiv, 25 s.
 16. Thornbury, S 2017. *30 Language Teaching Methods*, *Cambridge University Press*, 130 p.

DOI 10.33930/ed.2019.5007.32(4)-5

УДК 004.853

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF BLENDED LEARNING WITH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

М. В. Мар'єнко

А. С. Сухіх

Актуальність дослідження. В зв'язку із запровадженням карантинних обмежень, що спрямовані на боротьбу з COVID-19, в більшості шкіл України поряд з очною формою навчання однією з найрозповсюдженіших форм навчання посіла дистанційна форма навчання. Однак, широкого впровадження потребує не лише дистанційна, але й змішана форма навчання.

Постановка Врахувачи **проблеми.** необхідність

Urgency of the research. Due to the introduction of quarantine restrictions aimed at combating COVID-19, distance learning has become one of the most common forms of education in most Ukrainian schools, along with full-time education. However, not only distance but also blended learning needs to be widely implemented.

Target setting. Given the significant pedagogical potential and

запровадження дистанційного та змішаного навчання в українську шкільну практику постає проблема дослідити особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. Проте, особливості впровадження змішаного навчання недостатньо досліджені.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Т. А. Вакалюк та О. М. Спірін проаналізували поняття інформаційно-цифрові технології та навели авторське визначення. Технологія змішаного навчання у здоров'язбережувальному освітньому середовищі гімназії досліджували С. Труbacher та О. Прохоренко. Дослідження А. Є. Фандеевої присвячене проблемі впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти. О. М. Спірін визначив критерії та показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Т. В. Долгова визначила особливості цифрових ресурсів.

Постановка завдання. Дослідити особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій в закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. Представлено вітчизняний досвід впровадження дистанційного та змішаного навчання в загальноосвітні навчальні заклади України. Зокрема, встановлено комбінації різноманітних форм і систем навчання. Відображено досвід використання цифрових технологій (переважно в рамках організації дистанційного навчання). Визначено критерії добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання у закладі загальної середньої освіти: форми подання навчального матеріалу та мультимедійність, структура представлення інформації, взаємодія з навчальним контентом, варіативність змісту навчального матеріалу.

Висновки. Цифрові технології сприяють кращому засвоєнню знань та глибшому розумінню абстрактних понять. Проаналізувавши досвід впровадження цифрових технологій в

novelty of existing approaches to using cloud-based open science systems, their projecting and providing in educational institutions, these issues still need theoretical and experimental research, refinement of approaches, models, methods and techniques, possible ways of implementation.

Actual scientific researches and issues analysis. T. A. Vakalyuk and O. M. Spirin analyzed the concept of information and digital technologies and gave the author's definition. S. Trubacheva and O. Prokhorenko studied the technology of blended learning in a healthy educational environment of the gymnasium. A. E. Fandeeva's research is devoted to the problem of the introduction of blended learning in higher education institutions. O. M. Spirin defined the criteria and indicators of quality of information and communication technologies of education. T. V. Dolgova identified the features of digital resources.

The research objective. Investigate the features of the organization of blended learning using digital technologies in general secondary education.

The statement of basic materials. The domestic experience of the introduction of distance and blended learning in secondary schools of Ukraine is presented. In particular, combinations of various forms and systems of education are established. The experience of using digital technologies is reflected (mainly within the framework of distance learning organization). Criteria for selecting digital technologies for the implementation of blended learning in general secondary education: forms of presentation of educational material and multimedia, the structure of information presentation, interaction with educational content, variability of educational content.

Conclusions. Digital technologies contribute to the better acquisition of knowledge and a deeper understanding of abstract concepts. Analyzing the experience of introducing digital

заклади загальної середньої освіти України, можна помітити, що цей процес відбувається завдяки дистанційній формі навчання. В той час, як змішане навчання менш розповсюджене. Визначено критерії та показники добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання.

Ключові слова: цифровізація освіти, цифрові технології, дистанційне навчання, змішане навчання.

technologies in general secondary education institutions of Ukraine, we can see that this process is due to distance learning. While blended learning is less common. Criteria and indicators of the selection of digital technologies for the implementation of blended learning are determined.

Keywords: digitalization of education, digital technologies, distance learning, blended learning.

Актуальність теми. В зв'язку із запровадженням карантинних обмежень 2020-2021 рр., що спрямовані на боротьбу з COVID-19, в більшості шкіл України поряд з очною формою навчання однією з найрозповсюдженіших форм навчання посіла дистанційна форма навчання. Однак, наявні випадки коли закривають окремі класи, задля дотримання карантинних обмежень. Тому широкого впровадження потребує не лише дистанційна, але й змішана форма навчання. Так, 6 травня 2021 р. відбулась онлайн-сесія щодо дистанційної освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти (організатор Міністерство освіти і науки України (МОН)) [7]. Захід було спрямовано на аналіз практичного досвіду впровадження дистанційного навчання, обговорення проблем та їх подальше вирішення.

Наразі наявні приклади впровадження цифрових технологій в навчальний процес шкіл. Так, 60 шкіл України взяли участь у пілотному впровадженні SELFIE на період квітня-травня 2021 р. [5].

Постановка проблеми у загальному вигляді. На даний момент одним із пріоритетів МОН постає розвиток дистанційного навчання за рахунок цифровізації освіти. Враховуючи необхідність запровадження дистанційного та змішаного навчання в українську шкільну практику постає проблема дослідити особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. Проте, якщо вже існує низка досліджень з проблеми впровадження дистанційного навчання (особливо за період 2020-2021 рр.), то методичних рекомендацій з впровадження змішаного навчання недостатньо. Крім того, науковці часто ототожнюють поняття “дистанційне навчання” та “змішане навчання”.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Т. А. Вакалюк та О. М. Спірін в своєму дослідженні [1] аналізують сутність поняття інформаційно-цифрові технології та наводять авторське визначення. Так, дослідники розглянули різні підходи до трактування даного означення. Попередньо подано визначення терміну “цифровізація”. Цифрові технології розглянуті як: система засобів та методів для реалізації складних процесів; складники для побудови інформаційних систем; впровадження інновацій у бізнесі.

Технологія змішаного навчання у здоров'язбережувальному освітньому середовищі гімназії досліджували С. Трубачева та О. Прохоренко [4]. Науковцями проаналізовано особливості та можливості, що надають технології змішаного навчання у формуванні в учнів інформаційної культури як здоров'язбережувального чинника.

Дослідження А. Є. Фандєєвої присвячене проблемі впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти (ЗВО). В праці [6] окреслено

тенденції розвитку змішаного навчання; визначено його завдання й переваги в навчальному процесі ЗВО.

О. М. Спірін в праці [3] визначено критерії та показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Так серед критеріїв та показників О. М. Спірін виокремлює: зовнішні та внутрішні. Дослідження охоплює і підходи до оцінювання показників якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Т. В. Долгова в своєму дослідженні [2] аналізує визначення поняття “змішане навчання”, наводить переваги та недоліки очного та дистанційного навчання та визначає особливості цифрових ресурсів. Описані особливості можна взяти за основу при визначенні критеріїв та показників добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання.

Постановка завдання. Дослідити особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій в закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Донедавна в Україні головною формою навчання в закладах загальної середньої освіти було очне навчання. У зв'язку з веденням карантинних обмежень набуло поширення дистанційне та змішане навчання. Хоча протягом останніх десятиріч дистанційна форма навчання стала одним із найважливіших елементів системи освіти розвинених країн, на теренах нашої країни “навчання на відстані” популярним стало тільки в останні роки.

Якщо аналізувати досвід використання цифрових технологій в закладах загальної середньої освіти України, то в першу чергу ця проблематика стосується саме дистанційного навчання. Досвід регіонів України детально було розглянуто під час онлайн-сесії щодо дистанційної освіти [7]. МОН вбачає подальший розвиток цифрової трансформації освіти завдяки платформі для змішаного (дистанційного) навчання “Всеукраїнська школа онлайн” та удосконалення інструментарію електронного журналу. Як приклад можна назвати функціонування порталу “E-SCHOOL Дистанційне навчання в школі” розробленого на базі системи управління курсами Moodle, що містить методичний контент вчителів Донецької області. При цьому учнів, що навчалися протягом 2020-2021 навчального року нараховується – 5875.

В Дніпропетровській області діє Освітній портал міста Кривого Рогу (<http://kreducloud.com/>) з методичними рекомендаціями, посиланнями на освітні ресурси та хмарні сервіси. При цьому спектр використання хмарних систем та сервісів досить широкий: хмарні сервіси компанії Google, платформа HUMAN, відеодописи майстер класів та семінарів (семінарів-практикумів). При цьому наявні ресурси розподілені за класами та навчальними предметами.

Під час проведення онлайн-сесії [7] було презентовано STEM-лабораторію МАНЛаб (<https://stemua.science/>), що являє собою міждисциплінарний віртуальний STEM-центр Малої академії наук (МАН) України. STEM-центр спеціалізується на дистанційній підтримці у галузі природничих дисциплін. Наявні навчальні та методичні матеріали, віртуальні лабораторії, обладнання провідних виробників.

Протягом квітня та травня 2021 р. відбулося пілотне впровадження онлайн-інструменту SELFIE в 60 закладах загальної середньої освіти [5], який постає інструментом з реалізації дистанційного навчання. Даний

онлайн-інструмент є безкоштовним. Широке використання SELFIE стало можливим завдяки Європейському фонду освіти та Міністерству цифрової трансформації. Передбачається, що даний проєкт допоможе закладам загальної середньої освіти ефективно використовувати цифрові технології та налаштовувати їх інструментарій відповідно до власних освітніх потреб. SELFIE має інструментарій для анонімного анкетування учнів, вчителів та керівників шкіл про те, які цифрові технології використовуються в їх школі. Для цього призначені запитання в короткій формі та проста шкала відповідей 1-5. На запитання витрачається не більше 20 хвилин. На основі цих даних опитувань інструмент формує звіт про сильні та слабкі сторони школи у використанні цифрових технологій.

Політика українського уряду направлена на продовження освітнього процесу з використанням цифрових технологій під час карантину та інших надзвичайних обставин, що унеможливають відвідування закладів освіти. Поєднання традиційної та онлайн-освіти у різних пропорціях називають змішаним навчанням, при цьому процес навчання стає максимально доступним для всіх учасників. Використання різних підходів, способів подачі матеріалу, видів роботи (групова чи самостійне вивчення) залежить від місця проведення уроку (у класі чи дистанційно).

Комбінація різноманітних форм і систем навчання характеризують змішаний формат навчання [4].

1. Аудиторне навчання – навчання у присутності викладача, що передбачає безпосередній контакт учнів (студентів) та викладачів (семінари, лекції, рольові ігри, інструктаж, окремі питання практики, конференції, наставництво та ін.).

2. Інтерактивне навчання – навчання у мережі (e-learning), яке здійснюється за допомогою інструментального середовища (електронний навчальний курс, віртуальні класи та лабораторії, конференцзв'язок, індивідуальне консультування за допомогою електронної пошти, дискусійні форуми, чати, блоги).

3. Навчання з підтримкою різних засобів – розроблених нових навчальних матеріалів (Web-сайти, Web-лекції, Web-книги, відеоматеріали.)

Розглянемо особливості добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання. Для організації змішаного навчання використовуються різноманітні цифрові технології, особливо часто використовуються хмаро орієнтовані системи навчання.

Нині у змішаному навчанні велику роль відіграють відеоматеріали. Статистика використання відео в MOOC (massive open online course) показує, що тривалість навчального відеофрагмента не повинна перевищувати 10 хв [6]. Варіанти роботи з відео є такими: створення відео (Screenr, Screencast-o-matic, Camtasia), редагування відео (YouTube), створення відео з додавання до презентації звуку (<http://powtoon.com>, <http://slidetalk.net>), створення відео з тестуванням (<http://zaption.com>, <http://educanon.com>), створення відео з коментуванням (VideoNot.es, Zentrack.com), створення анімації (<https://explee.com/#>, www.sparkolpro.ru), створення відеоуроку (<http://goclass.com>, <http://teachem.com>) [6].

Розглянемо певні групи критеріїв відбору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання, що суміщають в собі навчальний контент, який відповідає вимогам представленими Т. В. Долговою в дослідженні [2]. Спираючись на наявний досвід використання цифрових технологій

українською спільнотою вчителів та на дослідження О. М. Спіріна [3], в якому обґрунтовано критерії та показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання, визначимо критерії та показники добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання у закладі загальної середньої освіти.

Критерій 1. Форми подання навчального матеріалу та мультимедійність:

- безкоштовність використання;
- одночасне подання інформації в різних формах (текстової, графічної, аудіо та відео, мультимедійної);
- наявність спеціалізованого інструментарію для проведення уроків природничо-математичного циклу (проведення експериментів, наявність лабораторій, використання формул та спеціальної символіки);
- врахування індивідуальних особливостей сприйняття учня;
- можливість конвертування інформації з однієї форми в іншу;
- підвищення ступеня наочності (зокрема, за рахунок використання доповненої реальності);
- реалістичне представлення об'єктів і явищ.

Критерій 2. Структура представлення інформації:

- компактне розміщення великих обсягів інформації за рахунок різних рівнів вкладеності навчального матеріалу;
- наявність інструментарію для упорядкування дидактичних матеріалів;
- встановлення матеріально виражених логічних взаємозв'язків між інформаційними одиницями (система міжпредметних зв'язків);
- можливість організації навчання усіх учнів класу одночасно;
- можливість організації одночасного навчання декількох класів на паралелі;
- зручність навігації по замовчуванню (наприклад, інтерактивний зміст);
- можливість додавання контекстних підказок чи зауважень.

Критерій 3. Взаємодія з навчальним контентом:

- створення інструментів і сервісів для роботи з навчальною інформацією (виділення фрагментів тексту маркерами, створення закладок і нотаток, додавання окремих елементів в зміст і т.д.);
- швидкий та логічний пошук за змістом;
- інтерактивне моделювання процесів і явищ;
- оперативне автоматичне/напівавтоматичне оцінювання виконання завдань (різного рівня відповідей та категорій завдань);
- наявність інструментарію для оцінювання навчальних досягнень учнів;
- наявність інструментарію для проведення уроків в реальному часі (відео конференцій, месенджерів);
- наявність сервісів для комунікації між учасниками освітнього процесу.

Критерій 4. Варіативність змісту навчального матеріалу:

- подання інформації за запитом учня, прояв вибіркової до інформації, реалізація індивідуальної освітньої траєкторії;
- наявність різноманітного інструментарію для організації навчання більшості шкільних предметів;
- використання різних сполучень взаємопов'язаних фрагментів змісту представлених в різних формах (текстової, графічної, звукової, мультимедійної) з метою всебічного охоплення досліджуваного матеріалу;

- реалізація різнорівневої диференціації навчання;
- реалізація принципу варіативності.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок. Використання цифрових технологій у сфері освіти, є актуальною проблемою, яку вивчають зарубіжні та українські вчені. Завдяки використанню цифрових технологій дистанційна освіта в умовах пандемії набула подальшого розвитку. Цифрові технології сприяють кращому засвоєнню знань та глибшому розумінню абстрактних понять завдяки наступним властивостям: мультимедійність, інтерактивність, адаптивність, диференціація тощо. За допомогою цифрових технологій, вчитель має можливість ширше застосовувати метод проектів, метод дослідження тощо.

Проаналізувавши досвід впровадження цифрових технологій в заклади загальної середньої освіти України, можна помітити, що цей процес відбувається завдяки дистанційній формі навчання. В той час, як змішане навчання менш розповсюджене. Аналіз комбінації форм і систем навчання призвів до виокремлення: аудиторного навчання, інтерактивного та з підтримкою цифрових технологій.

В дослідженні було визначено критерії (форми подання навчального матеріалу та мультимедійність, структура представлення інформації, взаємодія з навчальним контентом, варіативність змісту навчального матеріалу) та показники добору цифрових технологій для реалізації змішаного навчання у закладі загальної середньої освіти на основі праць О. М. Спіріна та Т. В. Долгової.

Перспективи подальших досліджень полягають в укладанні методичних рекомендацій щодо використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти.

У статті представлено результати наукового дослідження “Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти”, переможця конкурсного відбору щодо виконання у 2021 р. прикладних наукових досліджень для підтримки молодих вчених, які працюють (навчаються) у підвідомчих установах НАПН України (ДР № 0121U108755). Автори статті є виконавцями даного наукового дослідження.

Список використаних джерел:

1. Вакалюк, ТА & Спірін, ОМ 2021. ‘Інформаційно-цифрові технології : сутність поняття’, *Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України* : матеріали науково-практичної конференції, 11 лютого 2021 р., м. Київ, упоряд. ОП Пінчук, НВ Яськова, Київ, Україна, с. 16-17.
2. Долгова, ТВ 2017. *Интерактивное образование*. Доступно: <<https://interactiv.su/2017/12/31/смешанное-обучение-инновация-xxi-века>> [21 Квітня 2021].
3. Спірін, ОМ 2013. ‘Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання’, *Інформаційні технології і засоби навчання*, № 1 (33). Доступно: <<https://doi.org/10.33407/itlt.v33i1.788>> [21 Квітня 2021].
4. Трубачева, С & Прохоренко, О 2019. ‘Технологія змішаного навчання в здоров’язбережувальному освітньому середовищі гімназії’, *Український педагогічний журнал*, № 4, с. 92-98. Доступно: <<http://uej.undip.org.ua/upload/iblock/832/832009052dfb3a7f90e7ddb6955aec8c.pdf>> [21 Квітня 2021].

5. Уперше в Україні 60 шкіл та 30 закладів профосвіти пройдуть оцінку впровадження цифрових технологій за допомогою SELFIE – пілот триватиме у квітні-травні. Доступно: <<https://mon.gov.ua/ua/news/upershe-v-ukrayini-60-shkil-ta-30-zakladiv-profosviti-projdut-ocinku-vprovadzhennya-cifrovih-tehnologij-za-dopomogoyu-selfie-pilot-trivatime-u-kvitni-travni>> [21 Квітня 2021].
6. Фандеєва, АЄ 2017. 'Змішане навчання як технологія змін і трансформації', *Народна освіта*, Вип. 2, с. 4-9. Доступно: <https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4544> [21 Квітня 2021].
7. Цифровізація освіти, досвід регіонів, актуальність для позашкілья – відбулась онлайн-сесія щодо дистанційного навчання. Доступно: <<https://mon.gov.ua/ua/news/cifrovizaciya-osviti-dosvid-regioniv-aktualnist-dlya-pozashkilliya-vidbulas-onlajn-sesiya-shodo-distancijnogo-navchannya>> [21 Квітня 2021].

References:

1. Vakalyuk, TA & Spirin, OM 2021. 'Informatsiyno-tsyfrovi tekhnolohiyi : sutnist' ponyattya (Information and digital technologies: the essence of the concept)', *Zvitna naukovo-praktychna konferentsiya Instytutu informatsiynykh tekhnolohiy i zasobiv navchannya NAPN Ukrayiny (Reporting scientific-practical conference of the Institute of information technologies and learning tools of NAPS of Ukraine)*: materialy naukovo-praktychnoyi konferentsiyi, 11 lyutoho 2021 r., m. Kyiv, uporyad. OP Pinchuk, NV Yas'kova, Kyiv, Ukrayina, s. 16-17.
2. Dolgova, TV 2017. *Interaktivnoye obrazovaniye (Interactive education)*. Dostupno: <<https://interactiv.su/2017/12/31/smeshannoye-obucheniye-innovatsiya-xxi-veka>> [21 Kviten 2021].
3. Spirin, OM 2013. 'Kryteriyi i pokaznyky yakosti informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy navchannya (Criteria and quality indicators of information and communication technologies of learning)', *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya (Information Technologies and Learning Tools)*, vol. 33, №. 1 (33). Dostupno : <<https://doi.org/10.33407/itlt.v33i1.788>> [21 Kviten 2021].
4. Trubacheva, S & Prokhorenko, O 2019. 'Tekhnolohiya zmishanoho navchannya v zdorov'yazberezhual'nomu osvitu'omu seredovyschi himnaziyi (Technology of blended learning in a healthy educational environment of the gymnasium)', *Ukrayins'kyi pedahohichnyy zhurnal (Ukrainian pedagogical journal)*, № 4, s. 92-98. Dostupno: <<http://uej.undip.org.ua/upload/iblock/832/832009052dfb3a7f90e7ddb6955aec8c.pdf>> [21 Kviten 2021].
5. *Upershe v Ukrayini 60 shkil ta 30 zakladiv profosvity proyduť otsinku vprovadzhennya tsyfrovyykh tekhnolohiy za dopomohoyu SELFIE – pilot tryvatyme u kvitni-travni (For the first time in Ukraine, 60 schools and 30 vocational schools will evaluate the implementation of digital technologies with the help of SELFIE - the pilot will last in April-May)*. Dostupno: <<https://mon.gov.ua/ua/news/upershe-v-ukrayini-60-shkil-ta-30-zakladiv-profosviti-projdut-ocinku-vprovadzhennya-cifrovih-tehnologij-za-dopomogoyu-selfie-pilot-trivatime-u-kvitni-travni>> [25 Kviten 2020].
6. Fandyeyeva, AYE 2017, 'Zmishane navchannya yak tekhnolohiya zmin i transformatsiyi (Blended learning as a technology of change and transformation)', *Narodna osvita (Public Education)*, Vyp. 2, s. 4-9. Dostupno: <https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4544> [21 Kviten 2021].
7. *Tsyfrovizatsiya osvity, dosvid rehioniv, aktual'nist' dlya pozashkilliya – vidbulas onlayn-sesiya shchodo dystantsiynoho navchannya (Digitalization of education, experience of regions, relevance for extracurricular activities – an online session on distance learning took place)*. Dostupno: <<https://mon.gov.ua/ua/news/cifrovizaciya-osviti-dosvid-regioniv-aktualnist-dlya-pozashkilliya-vidbulas-onlajn-sesiya-shodo-distancijnogo-navchannya>> [21 Kviten 2020].