

УДК 377/ 378:004

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-161-175](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-161-175)

Кривонос Олександр Миколайович кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, В. Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел. (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-4211-6541>

Котенко Олександр Дмитрович студент, Житомирський державний університет імені Івана Франка, В. Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел. (0412) 43-14-17

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Анотація. Під цифровими технологіями розуміють різноманітний спектр інструментів та ресурсів, які містять інформацію, представлену в різних форматах, на базі різноманітних девайсів та гаджетів. Сам термін «цифрові технології», що є на сьогоднішній день більш сучасним та зрозумілим для нового покоління, ми розглядаємо, як поєднання електронних, комп'ютерних, інформаційно-комунікаційних, інформаційних, та телекомунікаційних технологій. Безперечно, цифрові технології є незамінною та інтегрованою складовою навчального процесу.

Використання цифрових технологій та їх інтеграція в освітній процес більш ефективно вирішує цілий ряд дидактичних завдань, а саме: робить заняття більш наочними та цікавими; підвищує інтенсивність навчального процесу; забезпечує миттєвий зворотній зв'язок; активізує розумові здібності; формує стійку мотивацію до пізнавальної діяльності; залучає до роботи пасивних учнів; формує елементи абстрактного та логічного мислення; формує вміння і навички для забезпечення інформаційно-цифрової компетентності; сприяє індивідуалізації та інтенсифікації навчання а інше.

Розглядаючи можливості застосування мобільних технологій в навчальному процесі автори схиляються до думки, що використання різноманітних мобільних додатків сприяє персоналізації освітнього процесу. Вчитель не має можливості приділяти кожному учневі багато часу на кожному уроці, але може спостерігати за прогресом, аналізуючи дані, які збирають програми і додатки. Саме тому, роль мобільних технологій полягає в забезпеченні безперервного зворотнього зв'язку, роботи з мультимедіа, читанні та створенні навчальних матеріалів, проведенні досліджень і тому

подібного. Вони забезпечують, комфортне та безперервне навчання, що є важливим фактором для підтримки власних знань на сучасному рівні.

При дослідженні результатів впровадження мобільних технологій в освітній процес ми встановили, що вплив методів мобільного навчання, які були введені в календарно-тематичне планування, значно підвищив рівень засвоєння учнями навичок роботи з мобільними технологіями. Оцінюючи вплив мобільних пристроїв на освоєння змісту курсу «Інформатика та ІКТ» та розвиток навичок роботи з мобільними пристрої, більшість учнів визначали позитивний вплив.

Ключові слова: цифрові технології, дистанційне навчання, мобільні пристрої.

Kryvonos Oleksandr Mykolaiovych Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Docent Department of Computer Science and Information Technology (Zhytomyr Ivan Franko State University), Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-4211-6541>

Kotenko Oleksandr Dmytrovych Student, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-14-17

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. Digital technologies are understood as a diverse range of tools and resources that contain information presented in various formats, based on various devices and gadgets. We consider the term "digital technologies", which is more modern and understandable for the new generation, as a combination of electronic, computer, information and communication, information and telecommunication technologies. Undeniably, digital technologies are an indispensable and integrated component of the educational process.

The use of digital technologies and their integration into the educational process more effectively solves a number of didactic tasks, namely: makes classes more visual and interesting; increases the intensity of the educational process; provides instant feedback; activates mental abilities; forms a stable motivation for cognitive activity; involves passive students; forms elements of abstract and logical thinking; forms skills and abilities to ensure information and digital competence; promotes learning individualization and intensification; promotes the development of students' skills and abilities to use mobile technologies and provides a more effective and efficient learning process.

When considering the possibilities of using mobile technologies in the educational process, the authors are inclined to believe that the use of various mobile

applications contributes to the personalization an educational process. The teacher does not have the opportunity to devote a lot of time to each student at each lesson, but can monitor progress by analyzing the data collected by programs and applications. That is why the role of mobile technologies is to provide continuous feedback, work with multimedia, read and create educational materials, conduct research and the like. They provide comfortable and continuous learning, which is an important factor for maintaining their own knowledge at the modern level.

When studying the results of the mobile technologies introduction in the educational process, we found that the impact of mobile learning methods, which were introduced into the calendar and thematic planning, significantly increased the level of students' mastery of mobile technology skills. The majority of students assessed the impact of mobile devices on mastering the content of the course "Informatics and ICT" and the development of skills in working with mobile devices as positive.

Keywords: digital technologies, distance learning, mobile devices.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства інформаційні технології дають безмежні можливості для удосконалення та урізноманітнення освітнього процесу. Використання сучасних цифрових технологій дозволяє розглядати навчальний матеріал різноманітними способами, забезпечувати глибше занурення в тему обговорення, порівняно з традиційними формами навчання. Подача навчального матеріалу у вигляді аудіо чи відеоматеріалів, презентацій, значно збільшує обсяг інформації, яка повідомляється на уроці.

На сьогоднішній день уряди багатьох європейських країн, і України зокрема, докладають великі зусилля для модернізації систем освіти використовуючи при цьому цифрові технології. Розвиток цифрової освіти провокує появу нових освітніх практик, які в свою чергу сприяють трансформації освітньої системи. Галузь освіти значно модернізується за рахунок запровадження цифрових технологій в освітній процес. Психолого-педагогічні та дидактичні дослідження (Н. Морзе, О. Спірін, Е. Машбиц, Е. Полат) показують, що методики навчання, які засновані на цифрових технологіях, здатні забезпечити індивідуалізацію навчання, розвиток самостійності і творчості учнів, адаптацію до здібностей, можливостей та інтересам учасників навчального процесу, доступ до нових джерел інформації, використання комп'ютерного моделювання в дослідженні процесів та об'єктів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На необхідності впровадження цифрових технологій в освітню сферу акцентовано увагу в багатьох нормативно-правових документах. Зокрема, в Законі України «Про освіту» однією з ключових компетентностей визначено інформаційно-

цифрову. У Концепції Нової української школи зазначено, що використання цифрових технологій в освітньому процесі має носити наскрізний характер [1].

Про необхідність розвитку електронного навчання та формуванні цифрової компетентності учасників навчального процесу зазначається в Положенні про дистанційне навчання [4]. Різні аспекти цифровізації освітнього процесу стали предметом дослідження зарубіжних (К. Бассет, Г. Грибер, К. Гере, Л. Ванович, М. Деузе, Дж. Стоммел, М. Хенд) і вітчизняних (Д. Галкін, В. Биков, М. Жалдак, О. Овчарук, М. Лещенко, В. Ребрина, М. Шишкіна, О. Стрижак, А. Яцишин) науковців.

Мета статті полягає у теоретичному аналізі та перевірці ефективності впровадження цифрових технологій і освітній процес.

Виклад основного матеріалу. Використання «цифрових» технологій в освіті це найбільш важлива та стійка тенденція розвитку світового освітнього процесу. Саме вони дають змогу зробити освітній процес більш інтенсивним, підвищити якість та збільшити швидкість сприймання, засвоєння та розуміння знань. Використовуючи медіа- та інтерактивні засоби педагогічні працівники значно легше використовують підхід до викладу матеріалу на основі впровадження інноваційних підходів, в які входять використання «кейсів», дослідницько-пошукова робота, метод проєктів, розвивальні навчальні ігри та ін. Як результат – учні набагато краще та легше засвоюють інформацію, при цьому перебувають в емоційно-комфортних умовах, в них не втрачається бажання навчатися, засвоювати нові знання та інновації. Залучення цифрових технологій в навчальний процес дозволяє зробити його індивідуальним, мобільним та диференційованим. В цьому випадку технології не замінюють вчителя, а доповнюють його. Заняттям з використанням цифрових технологій притаманна адаптивність, інтерактивність, керованість, поєднання групової та індивідуальної роботи, необмеженість навчання в часі.

Не використовуючи сучасні інструменти, все, що може робити вчитель це конкурувати з Google, лише надавати інформацію. Учні мають оволодіти вмінням працювати з інформацією, оцінюванню інформаційних джерел, навчитися працювати в команді, аналізу та презентації кінцевого продукту не тільки у вигляді текстового формату. Сучасні технології покликані зацікавити примхливих школярів до навчання. Саме вони сприяють тому, щоб педагоги проводили заняття динамічніше, ефективніше, емоційніше та насиченіше. Цифрові технології можуть значно осучаснити заняття відео- та аудіо-інформаціями, віртуальними лабораторіями та картами, онлайн-експериментами [9].

На даний час вже всі учні з першого класу мають мобільні телефони. Майже у всіх учнів середньої та старшої школи є смартфони чи планшети. Мобільні гаджети є власністю учнів і тому перебувають у їхньому розпорядженні протягом усього навчального дня, а не лише на уроках. Під час

уроків вчителі працюють з «цифровими» дітьми. Тому виклад навчального матеріалу, перевірка рівня засвоєння знань повинен бути цікавим, максимально практичним та швидким. На допомогу вчителям приходять цифрові додатки такі як конструктор ігор, вікторин, тестів, щоб ними можна було б користуватися використовуючи смартфони та планшети.

Застосування різноманітних цифрових додатків сприяє персоналізації освітнього процесу. Учитель не має можливості приділяти кожному учневі велику кількість часу на кожному уроці, але може спостерігати за прогресом, аналізуючи дані, які збирають програми і додатки [8].

Традиційне навчання з цифровими технологіями це не тренд, а вимога часу. Всі зміни, що притаманні сучасному суспільству, відображаються в освіті. Вчителям варто заохочувати дітей використовувати цифрові технології у навчанні, тому, що це та сфера, в якій діти чудово розуміються. Їхня обізнаність в цих технологіях може бути поштовхом до більш активного залучення та глибокого вивчення. Використання мобільних технологій в освітньому процесі – відносно нове віяння, тому теоретична база щодо них перебуває на стадії розвитку. Вітчизняні та зарубіжні дослідження в цій галузі зачіпають лише окремі варіанти використання мобільних технологій. В працях зарубіжних дослідників (Дж. Н Вавула, Г Рейнголд, Д. Трансклера, А. Кукульська-Хулме) описано сутність та поняття мобільного навчання. Зокрема науковці Д. Трансклер та А. Кукульська-Хулме розглядали основи мобільних пристроїв та технологій, освітні засади мережевого навчання сучасності, проблеми мобільного навчання, поштовхи до того, щоб мобільне навчання було сталим компонентом в освітніх закладах. Ще в своїх роботах вони звертали увагу на наслідки застосування мобільного навчання в майбутньому [11].

Аналізувалися та висвітлювався технології мобільного навчання в роботах таких українських вчених як Ю. Триус, Н. Рашевська. Сутність та зміст мобільного навчання представлений у дослідженнях К. Бугайчук, С. Семерікова. Г. Ткачук наголошує на тому, що мобільні технології покликані давати змогу проводити нові форми в навчанні та передбачають взаємодію всіх суб'єктів навчання не лише під час заняття, а й поза ним. [3].

Швидка подача навчального матеріалу сприяє підвищенню продуктивності роботи, а використання мобільних пристроїв та цілої низки інтерактивного навчального матеріалу – активізує навчально-пізнавальну діяльність. Тому, можна говорити про позитивний вплив мобільних технологій на організацію освітнього процесу. У наукових дослідженнях останніх років теоретичні аспекти мобільного навчання розв'язували такі вітчизняні науковці, як К. Бутейчук, Р. Коцюба, В. Биков, І. Теплицький, В. Куклев, С. Шокалюк, В. Шарко. [13].

У своїх працях В. Ю. Биков виділяв значну роль критеріям мобільного

навчання в освітньому процесі, використанні різних типів мобільних пристроїв. Значний внесок в теорію навчання використанням мобільних пристроїв зробив С. Семеріков. Він стверджує на важливості створення електронного середовища, де доступ до матеріалів будуть мати всі учні, що задіяні у освітньому процесі. Де вони будуть мати можливість вільно обмінюватись освітніми знаннями в будь-який час, незалежно від місця перебування. Зарубіжні вчені такі як, М. Опрі та К. Мірон приділяли велику увагу мобільному навчанню. Вони вважали, що мобільні пристрої розширюють діапазони часових рамок сприйняття інформації.

Всі дослідники, зійшлися до висновку, що мобільні технології мають на меті зміну самого навчання, вдосконалення методів та засобів доступу до інформації та її подачі. Навчання, взагалі, стає більш персоналізованим, доступнішим та необмеженим в часі. Дослідження ЮНЕСКО показали, що за допомогою мобільних пристроїв вчителі можуть більш ефективно використовувати час на уроці. Одним із варіантів реалізації такої концепції є модель навчання, що має назву «перевернутий клас». Її суть полягає в тому, що учням пропонують прослухати навчальний матеріал на мобільних пристроях за межами школи. Вдома учні ознайомлюються з новим матеріалом, шукають нову інформацію. Практичні завдання, що виконувалися в класі, учні виконують вдома. [16].

Аналіз наукової літератури показує, що мобільні технології потребують значної уваги та клопіткої праці, і зі сторони вчителя і зі сторони учня.

Під терміном «мобільні технології» розуміється використання цифрових та портативних мобільних пристроїв (смартфонів, електронних книг, планшетних комп'ютерів тощо) в навчальному процесі, що дозволяє здійсненню операцій з отримання, обробки та передачі інформації. Мобільне навчання, яке ще називають M-learning, це взаємодія навчального контенту з учнями, чи взаємодія вчителя та учня з використанням мобільних пристроїв.

Залучення мобільних технологій в освіту відкриває нові можливості для навчання. Особливо для тих хто проживає ізольовано або віддалено від освітнього центру. Але ми зіткнулись з великими проблемами – пандемія коронавірусу та війна. Вони поставили перед вчителями велику кількість проблем, де вони спочатку трішки розгубилися, а потім почали швидко їх вирішувати. Тому в умовах сьогодення так активно використовується дистанційне навчання [12].

Так в умовах сьогодення під час війни більш активно впроваджується дистанційне навчання, апробуються освітні онлайн-ресурси. Навчання проходить за чіткою схемою.

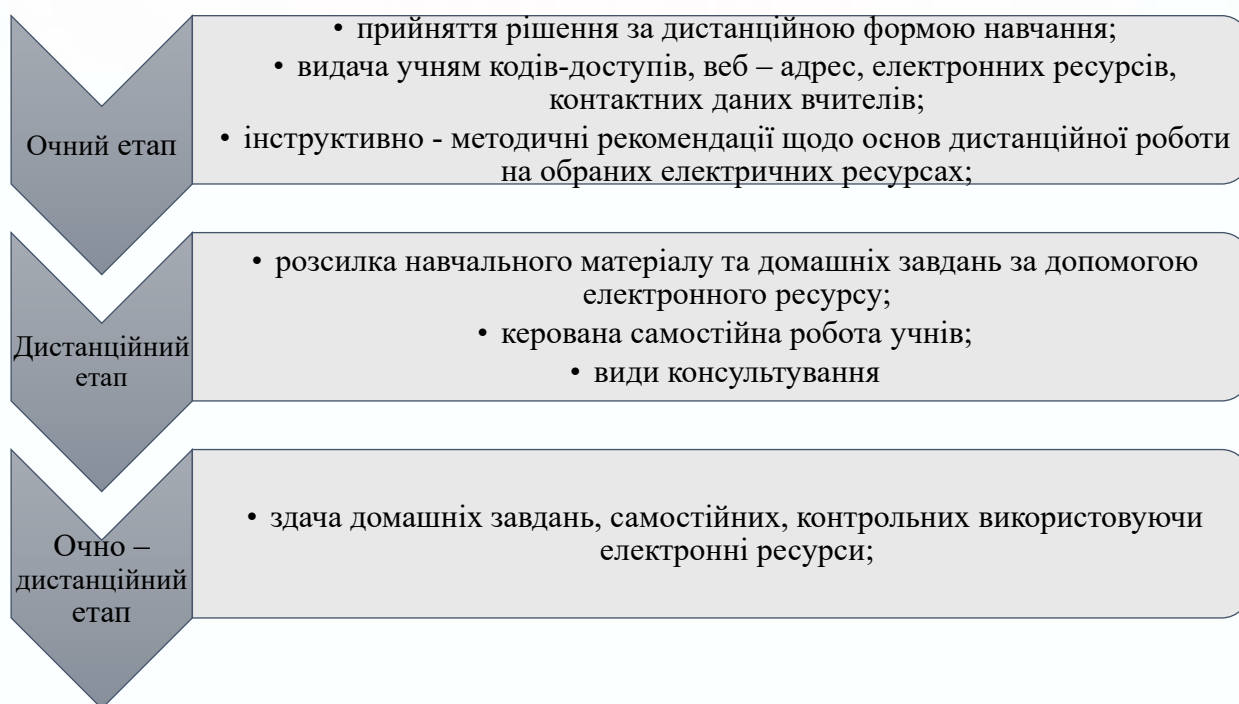


Рис.1 Схема навчального процесу

Під «мобільним навчанням» у такому у разі розумітимемо таку форму навчального процесу, при якій пізнавальна та практична діяльність учнів реалізується за допомогою мобільних пристроїв і технологій у тих випадках, коли це доцільно з дидактичною точки зору

Відносячи мобільні технології до сучасних тенденцій розвитку ІКТ, Б. Стариченко виділяє їх такі переваги [10, с. 11]:

- під час проведення навчальних занять з застосуванням мережевих освітніх ресурсів не потрібно спеціалізованих комп'ютерних класів;
- мобільні пристрої можуть бути використані в будь-якому місці та в будь-який час; для самостійної навчальної роботи не потрібно знаходитися біля стаціонарного комп'ютера або там, де є Wi-Fi доступ до Інтернету;
- оперативність – негайний доступ до необхідної інформації;
- можливість організації взаємодії учнів та викладача при вирішенні навчальних завдань;
- відносна економічність (за порівняно з вартістю стаціонарних комп'ютерів та ноутбуків);
- підвищена мотивація учнів.

Потенціал використання мобільного навчання великий, проте його впровадження «відбувається дуже повільно внаслідок відсутності базової педагогічної теорії» [6, с. 194]. І. Голіцина зазначає: «незважаючи на те, що кількість сучасних мобільних телефонів і комунікаторів у кілька разів перевищує кількість персональних комп'ютерів, мобільні пристрої доступніші

ПК, та потужність сучасних мобільних пристроїв перевищує потужність комп'ютерів початку 1990-х років, в нашій країні цілях навчання мобільний телефон використовується мало» [2]. Є. Вульфович вказує на те, що «у багатьох навчальних закладах обмежують використання мобільних засобів на заняттях, оскільки викладачі та учні сприймають їх як електронну шпаргалку» [15, с. 162].

Таким чином, незважаючи на високий потенціал використання мобільних технологій у навчальному процесі, їх застосування вчителями обмежує ряд факторів:

- слабкий рівень ІКТ-компетенцій вчителів та викладачів, що ускладнює самостійне впровадження мобільного навчання у свою педагогічну діяльність;
- недостатня кількість якісних навчальних мобільних ресурсів та програмних продуктів (за винятком іноземної мови);
- відсутність педагогічних засад мобільного навчання [2; 5].

Використання ІКТ-засобів у навчанні має бути виправданим і пропонувати чіткі переваги перед традиційним навчанням. Так, на думку Б. Стариченко, при ухваленні рішення про використання того чи іншого засобу ІКТ у навчанні, вчителю необхідно керуватися наступними принципами [2]:

- застосування ІКТ має забезпечити помітне поліпшення будь-якої сторони освітнього процесу: через консерватизм усталеної системи навчання новації в дидактиці має сенс впровадження лише за умови, що вони дають явні переваги перед традиційними підходами у вирішенні питань навчальної практики;
- превалювання дидактики над технологією: первинною є не технологія, а дидактичне завдання; технологія ж повинна забезпечити свідомо і набагато успішніше її вирішення, ніж традиційні методи;
- економічна доцільність – очевидно, в першу чергу слід розвивати та впроваджувати ті напрямки використання ІКТ у навчальному процесі, які при меншій вартості та витратах часу вчителя дадуть найбільший дидактичний ефект. [13, 14].

Відштовхуючись від цих тверджень та беручи до уваги специфіку предмета інформатики, розглянемо основні переваги використання тих чи інших мобільних технологій при організації навчальної діяльності у школі.

Так, наприклад, **технологія мікроблогу** не може дати значного ефекту в рамках навчального заняття, тому що на уроках інформатики присутня порівняно не велика кількість учнів, на відміну від лекційного заняття в університеті.

Використання мобільних **додатків доповненої реальності** складне з кількох причин [4, с. 67]:

- когнітивне навантаження (згідно з дослідженням, учні часто перевантажені складністю навчальної діяльності);

- система шкільного навчання слабо сумісна з технологією доповненої реальності;
- складна система оцінювання досягнень учнів;
- ефективність застосування додатків доповненої реальності сильно залежить від навичок вчителя;
- технічні проблеми.

У свою чергу, використання **технології підкастингу** в курсі інформатики дозволяє організувати роботу тих, хто навчається таким чином, при якому вчитель зможе побачити не тільки фінальний результат виконання лабораторної, практичної або домашньої роботи, але й весь процес його виконання. У дослідженні С. Арбузова щодо результатів спостереження за навчальним процесом виявлено, що використання технології підкастингу під час навчання комп'ютерним мережам сприяло:

- індивідуалізації навчання;
- активізації навчальної діяльності студентів;
- інтерактивності навчання;
- економії часу на поясненні теоретичного матеріалу та особливостей використання технологій, пов'язаних з проектуванням, створенням та налаштуванням комп'ютерних мереж;
- більш наочному та різноманітному по форм подання навчального матеріалу;
- створення комфортних умов навчання» [3, с. 33-34].

Технології мобільного опитування на уроках інформатики дозволяють вчителю знизити залежність від використання персональних комп'ютерів при тому ж рівні автоматизації підрахунку результатів тестового контролю. Крім того, системи тестування, засновані на мобільних пристроях та використанні Інтернету і дають змогу організувати дискусію з проблемних питань, коли аудиторії пропонується відповісти на запитання, яке не містить правильної відповіді.

Однією з найважливіших складових курсу інформатики в школі є розвиток навичок роботи з різними програмними продуктами та інформаційними системами. Виконуючи практичну роботу за комп'ютером, учень нерідко змушений переключатися між вікнами, маневруючи між програмою, в якій він працює, та завданням або вказівками до виконання роботи. Використання мобільного пристрою як додаткового екрану дозволить учневі зосередитися на досліджуваній програмі і позбавить необхідності перемикатися між вікнами. Такий підхід покликаний знизити емоційну напругу учня та сприяти створенню більш комфортних умов навчання. Крім цього, другий екран дозволяє учневі виконувати дії на основному комп'ютері паралельно з відеодемонстрацією правильного виконання роботи на

смартфоні.

Мобільний пристрій за своєю суттю являє собою портативний комп'ютер, часом перевершує можливості шкільних комп'ютерів, тому на уроках інформатики мобільні пристрої можуть застосовуватися як засоби для виконання практичних робіт (наприклад, при вивченні тем, пов'язаних з мережею Інтернет та технологіями передачі). При вивченні основ алгоритмізації та програмування мобільні пристрої можуть застосовуватися як цільові платформи (поряд із персональними комп'ютерами).

Сучасний розвиток мобільних технологій досить тісно пов'язаний з хмарними обчисленнями. Як зазначає І. Голіцина, **хмарні технології** дозволяють організувати доступ до різних видів соціального програмного забезпечення, використовуючи всі переваги цього виду інформаційних технологій у навчальному процесі, вони можуть служити платформою для організації мобільного навчання [3]. Використання мобільних пристроїв у сукупності з хмарними сервісами дозволяють:

- організувати спільну діяльність учнів як під час уроку, так та при виконанні домашніх робіт;
- забезпечити єдине сховище інформаційних ресурсів, розроблених учнями;
- отримувати доступ до матеріалів курсу в будь-який час та в будь-якому зручному місці;
- підвищити рівень співробітництва між учнями через здійснення колективної проектної діяльності;
- забезпечити взаємозв'язок між батьками та школою (наприклад, через надання батькам доступу до хмарного середовища).

Таким чином, мобільні технології забезпечують високий рівень співпраці, надаючи інструменти мережевого взаємодії для вирішення спільних завдань та організації обговорення навчальних питань

Завдяки компактності та широким можливостям застосування мобільні пристрої відносяться до класу гаджетів, що носяться та знаходяться в безпосередній близькості від людини протягом дня.

Ця особливість дозволяє побудувати систему повторень навчального матеріалу через додаток на смартфоні, яке виконуватиме наступні функції:

- нагадування про необхідність повторення вивченого матеріалу;
- демонстрація короткого змісту вивченого на уроці матеріалу;
- тестування в навчальному режимі, який передбачає у разі помилки відображення правильної відповіді та докладної коментаря;
- фіксування відповідей учня для аналізу сукупних даних класу вчителем [4].

Такий підхід особливо актуальний з огляду на обмежену кількість

навчальних годин та специфіку запам'ятовування інформації людиною.

Відштовхуючись від специфіки окремих видів мобільних технологій, слід відзначити важливість системного підходу до планування їх застосування під час навчання інформатики, таким чином, необхідно:

- виходячи з дидактичної доцільності, спланувати використання різних видів мобільних технологій;

- створити необхідний навчальний контент;

- розробити методику застосування мобільних технологій;

- використовувати при роботі зі школярами мобільні технології.

До основних напрямків робіт належать:

- використання мобільних технологій у самостійній роботі учнів;

- застосування мобільних технологій для контролю знань учнів (в шкільній та позашкільній роботі);

- організація проектної та дослідницької діяльності учнів на основі мобільних технологій;

- організація спільної діяльності учнів за допомогою мобільних та хмарних технологій. [12].

Незважаючи на те, що мобільні технології є частиною інформаційно-комунікаційної сфери і пропонують широкі можливості активізації навчальної діяльності учнів, на даний момент відсутні теоретичні підходи та практичний досвід використання мобільних пристроїв під час уроків інформатики у школах.

Таким чином, можна зробити висновок про доцільність дослідження та теоретичного обґрунтування систем методів мобільного навчання у шкільному курсі інформатики.

При аналізі систем методів мобільного навчання орієнтуються на охоплення як урочної, так і поза урочною діяльності учнів, що включає в собі застосування хмарних технологій, систем опитування та тестування [15], інструментів доповненої реальності, технологій підкастингу та інтерактивного відео, веб-квестів, мобільних вікторин. У багатьох роботах провідних науковців розглядалися можливості застосування мобільних технологій у шкільному курсі інформатики, формувалися принципи побудови системи методів навчання на їх основі, встановлювалися взаємозв'язки між розв'язуваними дидактичними завданнями, методами навчання та змістом дисципліни «Інформатика та ІКТ», що дозволило розробити систему методів мобільного навчання [7].

У дослідженнях, присвячених питанням використання мобільних пристроїв і хмарних технологій у навчанні, відзначаються різні позитивні аспекти їх впровадження у освітній процес.

Д. Лайт та Е. Пірсон, проаналізувавши шляхи використання мобільних

пристроїв та хмарних технологій на прикладі двох освітніх установ, відзначають такі позитивні ефекти [2, с. 87]:

- збільшення обсягу самостійної дослідницької роботи учнів (орієнтація учнів на усвідомлене використання всього різноманіття доступних інформаційних джерел);
- збільшення частки формуючого оцінювання та самооцінювання за рахунок інструментів онлайн-оцінювання, а також завдяки наявності зворотного зв'язку та обговоренню сильних і слабких сторін діяльності учня;
- збільшення рівня співробітництва між учнями за допомогою ІКТ, що дозволяють здійснювати колективну проектну діяльність, ділитися її результатом та взаємодіяти в ході роботи.

На основі перерахованих компонентів Д. Лайт та Е. Пірсон виявили основні зміни у навчальному процесі:

- створення особистісно-орієнтованої навчального середовища (кожен учень занурений у ситуацію особистісно-орієнтованої освіти);
- зміна відносин між вчителями та учнями (вчитель стає не стільки джерелом знань, скільки помічником для того, хто навчається в процесі його розвитку);
- посилення зв'язків між школою та спільнотою (наявність електронного щоденника та різних технологій для забезпечення зворотного зв'язку допомагає батькам стежити за успіхами своєї дитини, а також впливати цей процес).

Частина робіт відзначає і можливий негативний вплив мобільних пристроїв у разі їх використання у навчанні.

Наприклад, у ході апробації систем мобільного опитування дослідники виявили ряд недоліків їх застосування у навчанні, які пов'язані з тим, що [11]:

- може статися технічний збій;
- відсутні відкриті питання (завжди є варіанти відповідей);
- деякі учні не сприймають серйозно опитування;
- використання мобільного телефону може відволікти учня;
- голосування з використанням мобільних пристроїв забирає час на уроці.

До проблем використання мобільних технологій та інструментів доповненої реальності також відносять таке:

- когнітивне навантаження (згідно з досліджень, учні часто перевантажені складністю навчальної діяльності);
- система шкільного навчання слабо сумісна з технологією доповненої реальності; складна система оцінювання до досягнень учнів;
- ефективність застосування додатків доповненої реальності сильно залежить від навичок вчителя;

- технічні проблеми [17].

Питання застосування мобільних та хмарних технологій у навчанні різним дисциплін розглядалися авторами вітчизняних та зарубіжних досліджень, як правило, відокремлено, з позиції використання окремих аспектів мобільних технологій. У нашому дослідженні ми використовували комплексний підхід, у якому навчальний процес будується на основі системи методів мобільного навчання.

При виділенні показників, що характеризують результат нашої роботи, ми виходили з наступних положень:

По-перше, має бути перевірено виконання необхідного критерію успішності будь-якої педагогічної новації – вона, в порівнянні з існуючими і застосовуваними традиційними методиками навчання, не повинна погіршувати результат освоєння дисципліни учнями за встановленими МОН України та робочою програмою показниками.

По-друге, має бути забезпечена комплексність та повнота оцінки з відображенням думки про запропоновані новації учнів, як споживачів освітніх послуг, з одного боку, так і експертів-методистів, з іншого.

По-третє, повинні бути використані показники, що відображають новизну і оригінальність пропонованих педагогічних рішень.

Висновки. Розглядаючи можливості застосування мобільних технологій в навчальному процесі ми дійшли до висновку, що використання різноманітних мобільних додатків сприяє персоналізації освітнього процесу. Вчитель не має можливості приділяти кожному учневі багато часу на кожному уроці, але може спостерігати за прогресом, аналізуючи дані, які збирають програми і додатки.

Саме тому, роль мобільних технологій полягає в забезпеченні безперервного зворотнього зв'язку, роботи з мультимедіа, читанні та створенні навчальних матеріалів, проведенні досліджень і тому подібного. Вони забезпечують, комфортне та безперервне навчання, що є важливим фактором для підтримки власних знань на сучасному рівні.

Література:

1. Биков В.Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет - користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування // Інформаційні технології в освіті. 2013. – №17. С. 9-37.
2. Гаврілова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. № 5. Т. 61. С. 1–14.
3. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. Open educational e-environment of modern University, 2019. № 6. С. 8–16
4. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. Інноваційна педагогіка. Одеса, 2019. Вип. 19, т. 2. С. 158–162.

5. Горбатюк Р.М., Тулашвілі Ю.Й. Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти [Електронний ресурс]. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2013. – № 27. С. 31-34.
6. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
7. Закон України «Про освіту». 2020. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
8. Ляшенко О.І. Тест загальної навчальної компетентності: новий погляд на стару проблему // Педагогіка і психологія. 2015. №4 (89). С. 38-43.
9. Мобільні технології в школі. Посібник для вчителя. Київ. Видавничий дім «Освіта». 2019. 4. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Науково – методичний посібник. – К.: А.С.К., 2006.
10. Положення про дистанційне навчання (із змінами від 08.09.2020) / Наказ МОН від 25.04.13 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
11. Рекомендации по политике мобильного обучения [Электронный ресурс] // UNESCO. 2015. – Режим доступа: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/>
12. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. Режим доступу: <http://ime.edu-ua.net/em13/emg.html>
13. Теплицький І. О., Семеріков С. О., Поліщук О. П. Модель мобільного навчання в середній та вищій школі. Комп'ютерне моделювання в освіті. Матеріали III Всеукраїнського науково-методичного семінару. Кривий Ріг: КДПУ. 2008.
14. Терещук С. І. Технологія мобільного навчання: проблеми та шляхи вирішення. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, 2016 р. С. 138, 178-180.
15. Ткачук Г.В. Особливості впровадження мобільного навчання: перспективи, переваги та недоліки. Інформаційні технології та засоби навчання. Том 64, № 2, С.13-22.
16. Триус Ю. В., Франчук В. М., Франчук Н. П. Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, 2012р. С. 53-62.
17. Цифрові технології – це майбутнє людства. [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://hinews.pp.ua/kompyuteri/5035-cifrov-tehnologiyi-ce-maybutnye-lyudstva.html>

References:

1. Bikov, V.Ju. (2013). Mobil'nij prostir i mobil'no orientovane seredovishhe internet - koristuvacha: osoblivosti model'nogo podannja ta osvith'ogo zastosuvannja [Mobile space and mobile-oriented environment of the Internet user: peculiarities of model presentation and educational application]. *Informacijni tehnologii v osviti – Information technologies in education*, 17, 9-37 [in Ukrainian].
2. Gavrilova, L. G., Topol'nik, Ja. V. (2017). Cifrova kul'tura, cifrova gramotnist', cifrova kompetentnist' jak suchasni osvithni fenomeni [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena]. *Informacijni tehnologii i zasobi navchannja - Information technologies and teaching aids*, 5, 61, 1–14 [in Ukrainian].
3. Genseruk, G. R. (2019). Cifrova kompetentnist' jak odna iz profesijno znachushhijh kompetentnostej majbutnih uchiteliv [Digital competence as one of the professionally significant competences of future teachers]. *Open educational e-environment of modern University - Open educational e-environment of modern University*, 6, 8-16 [in Ukrainian].
4. Genseruk, G. R., Martinjuk, S. V. (2019). Rozvitok cifrovoi kompetentnosti majbutnih uchiteliv v umovah cifrovogo osvith'ogo seredovishha zakladu vishhoi osviti [Development of digital competence of future teachers in the conditions of a digital educational environment of a higher education institution]. *Innovacijna pedagogika - Innovative pedagogy*, 19, 2, 158–162 [in Ukrainian].

5. Gorbatjuk, R.M., Tulashvili, Ju.J. (2013). Mobil'ne navchannja jak nova tehnologija vishhoї osviti [Mobile learning as a new technology of higher education]. *Naukovij visnik Uzhgorods'kogo nacional'nogo universitetu - Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*, 27, 31-34 [in Ukrainian].
6. Dichkivs'ka, I. M. (2004). *Innovacijni pedagogichni tehnologii [Innovative pedagogical technologies]*. Kіiv : Akademvidav [in Ukrainian].
7. Zakon Ukraїni «Pro osvitu» [The Law of Ukraine "On Education"]. (n.d). *zakon.rada.gov.ua* Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> [in Ukrainian].
8. Ljashenko, O.I. (2015). Test zagal'noї navchal'noї kompetentnosti: novij pogljad na staru problemu [Test of general educational competence: a new look at an old problem]. *Pedagogika i psihologija - Pedagogy and psychology*, 4 (89), 38-43 [in Ukrainian].
9. Pometun, O.I., Pirozhenko, L.V. (2019). *Mobil'ni tehnologii v shkoli [Mobile technologies at school]*. Kіiv. Vidavnicij dim «Osvita» [in Ukrainian].
10. Nakaz MON “Polozhennja pro distancijne navchannja (iz zminami vid 08.09.2020)” [The Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine “Regulations on distance learning (with changes from 09/08/2020)”]. (n.d). *zakon.rada.gov.ua* Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> [in Ukrainian].
11. Rekomendacii po politike mobil'nogo obuchenija [Recommendations on the policy of mobile learning]. *creativecommons.org* Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/> [in Ukrainian].
12. Spirin, O. M. Informacijno-komunikacijni ta informatichni kompetentnosti jak komponenti sistemi profesijno-specializovanih kompetentnostej vchitelja informatiki [Information, communication and informatics competences as components of the system of professional and specialized competences of the informatics teacher]. *ime.edu-ua.net* Retrieved from <http://ime.edu-ua.net/em13/emg.html> [in Ukrainian].
13. Teplic'kij, I. O., Semerikov, S. O., Polishhuk, O. P. (2008). Model' mobil'nogo navchannja v serednij ta vishhij shkoli. Komp'juterne modeljuvannja v osviti. Materiali III Vseukraїns'kogo naukovogo-metodichnogo seminaru [Model of mobile learning in secondary and higher education. Computer modeling in education. Materials of the 3rd All-Ukrainian Scientific and Methodological Seminar.]. Krivij Rig: KDPU [in Ukrainian].
14. Tereshhuk, S. I. (2016). Tehnologija mobil'nogo navchannja: problemi ta shljahi virishennja [Mobile learning technology: problems and solutions]. *Visnik Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universitetu. Serija: Pedagogichni nauki - Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences*, 138, 178-180 [in Ukrainian].
15. Tkachuk, G.V. Osoblivosti vprovadzhennja mobil'nogo navchannja: perspektivi, perevagi ta nedoliki [Features of the implementation of mobile learning: prospects, advantages and disadvantages]. *Informacijni tehnologii ta zasobi navchannja - Information technologies and teaching aids*, 64, 2, 13-22 [in Ukrainian].
16. Trius, Ju. V., Franchuk, V. M., Franchuk, N. P. (2012). Organizacijni j tehnicni aspekti vikoristannja sistem mobil'nogo navchannja [Organizational and technical aspects of using mobile learning systems]. *Naukovij chasopis NPU imeni M.P. Dragomanova. Serija 2: Komp'juterno-orientovani sistemi navchannja - Scientific journal of the NPU named after M.P. Dragomanova. Series 2: Computer-oriented learning systems*, 53-62 [in Ukrainian].
17. Cifrovi tehnologii – ce majbutne ljudstva [Digital technologies are the future of humanity]. *hinews.pp.ua* Retrieved from <http://hinews.pp.ua/kompyuteri/5035-cifrov-tehnologiyi-ce-majbutnye-lyudstva.html> [in Ukrainian].

УДК 378.016:796.894

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1\(15\)-176-183](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-1(15)-176-183)

Максимченко Володимир Іванович старший викладач кафедри здоров'я та фізичної рекреації, Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Соборна Площа 8/1, <https://orcid.org/0000-0002-6087-934X>

Тихонова Світлана Володимирівна старший викладач кафедри фізичного виховання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 956, <https://orcid.org/0000-0003-2965-9688>

Панчук Андрій Паладійович кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту, Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, вул. Пластова, 29 А, <https://orcid.org/0000-0002-1670-5772>

Панчук Ілона Вікторівна старший викладач кафедри теорії і практики фізичної культури і спорту, Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, вул. Пластова, 29 А, <https://orcid.org/0000-0003-0518-0701>

Кириченко Віталій Миколайович старший викладач кафедри здоров'я та фізичної рекреації, Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Соборна Площа 8/1, <https://orcid.org/0000-0002-0342-4808>

ДОСВІД ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ

Анотація. Проблематика фізичного, психологічного та соціального здоров'я здобувачів освіти є актуальною на повісті дня. В останні роки спостерігається стрімка тенденція погіршення здоров'я підростаючого покоління, що пов'язано з дуже багатьма факторами. У зв'язку з тими подіями, які відбуваються в нашій країні у більшості студентів спостерігається недостатня рухова активність, що зумовлює розвиток різних захворювань, зниження розумової та фізичної працездатності людини. Така тенденція почала спостерігатися, ще з початком світового карантину, коли навчальні заклади перейшли на дистанційне навчання, ця ситуація погіршилася в рази.

У зв'язку спочатку із довготривалою пандемією, яка склалася у світі та Україні зокрема, а тепер із військовим станом усі виші перейшли на дистанційне навчання.