

ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-7-119-7>

УДК 373.2.091.33:004.031.42

Коваленко О.В.¹, Кудак В.В.²

Київський університет імені Бориса Грінченка

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСОБИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. На основі опрацювання словників, довідників, енциклопедій представлена дефінітивна характеристика таких основних понять дослідження, як: інформація, інформатизація освіти, інтерактивні технології. Окреслена класифікація інтерактивних технологій, досліджена провідними вітчизняними науковцями. Представлені результати опрацювання означеного питання у низці вітчизняних нормативно-правових документів. Охарактеризовані особливості інтерактивних технологій у освітній взаємодії з дітьми дошкільного віку, перераховані методи і прийоми їх використання з дошкільнятами та означено їх вплив на освітній процес з дітьми дошкільного віку. Підкреслено, що інтерактивні технології можуть бути ефективними інструментами у дошкільній освіті, але їх використання повинно бути обґрунтованим, поміркованим та збалансованим.

Ключові слова: інтерактивні технології та їх види, діти дошкільного віку, заклади дошкільної освіти, освітня взаємодія з дітьми дошкільного віку.

Kovalenko Olena, Kudak Valentina

Borys Hrinchenko Kyiv University

INTERACTIVE TECHNOLOGIES AS A MEANS OF LEARNING PROCESS IN PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS

Summary. Based on the elaboration of dictionaries, reference books, and encyclopedias, the definitive characteristics of such basic research concepts as: information, informatization of education, interactive technologies are revealed. Based on the analysis of definitions and scientific psychological-pedagogical research, we distinguished the concepts of "informatization of education", "information and communication technologies" in education and "interactive technologies", showed their commonality and difference and features of use in the educational process of a preschool education institution. Reference sources developed by us, publications of scientists and practitioners prove that interactive technologies include multimedia, interactive whiteboards, computer programs and games, virtual (VR-Virtual reality) and augmented reality (AR-augmented reality), mobile applications, etc. So, interactive technologies are computer technologies that allow users to interact with electronic devices in real time. The classification of interactive technologies, researched by leading domestic scientists, is outlined: by type of interaction, by purpose, by type of device, by form of interaction, by type of content. The results of the development of the specified issue in a number of domestic normative and legal documents are presented, namely: the State National Program "Education" (Ukraine of the 21st century), the "National Doctrine of Education Development", the State Standard of Preschool Education in Ukraine, the Law of Ukraine "On Preschool Education" and others. Based on the elaboration of dissertation studies and scientific articles, a theoretical analysis of the researched issue was carried out. The features of the use of interactive technologies in educational interaction with preschool children are characterized, the methods and techniques of their use with preschool children are listed, and their influence on the educational process with preschool children is determined. It is emphasized that interactive technologies can be effective tools in preschool education, but their use should be reasonable, moderate and balanced.

Keywords: interactive technologies and their types, preschool children, preschool education institutions, educational interaction with preschool children.

Постановка проблеми. Підвищення ролі інформації перетворює її в одну із найважливіших рушійних сил виробничого, наукового та суспільного життя. Тенденції розвитку сучасного суспільства, його яскраво виражена інформатизація пояснюють необхідність усе більш широкого використання інформаційних технологій у сфері освіти. Невід'ємною складовою фахової компетентності педагогів закладів дошкільної освіти (далі ЗДО) стає використання інтерактивних технологій, що сприяє підвищенню їх професійного рівня, можливості спро-

щеного пошуку нових форм та методів взаємодії з дітьми та педагогами, підвищенню мотивації та рівня компетентності усіх учасників освітнього процесу, моделюванню проблемних ситуацій, мобільній передачі інформації тощо.

Сучасна дошкільна освіта набуває все більш інтерактивного характеру завдяки використанню різноманітних технологій. Основна проблема вирішення цього питання полягає у тому, що як на теоретичному, так і на практичному рівні доволі багато розробок щодо використання інтерактивних технологій у освітньому процесі школи,

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5957-7256>² ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6662-1426>

вищого навчального закладу тощо. Те, що стосується освітньої взаємодії з дітьми дошкільного віку, то лише поодинокі публікації висвітлюють означене питання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальнометодологічні питання ІКТ політики стали предметом осмислення в працях таких науковців, як: В. Биков, М. Бак, В. Кремень, С. Ніколаєнко, І. Пліш, П. Сисоев та ін.

Теоретичне обґрунтування та практичне втілення використання інтерактивних технологій у закладах освіти різних рівнів висвітлено у наукових працях В. Березюка, К. Бондаревої, О. Буйницької, Л. Варченко-Троценко, В. Вембер, А. Гуржія, М. Єфименко, Н. Морзе, М. Отроценко, В. Паламарчука, О. Рудіка, О. Спіріна та ін. Стосовно ЗДО, то це питання було і є предметом дослідження В. Богдан, І. Дичківської, Л. Козак, К. Крутій, Ж. Матюх, Т. Піроженко, Т. Поніманської, Т. Пономаренко, О. Рейпольської, І. Стеценко та ін.

Зокрема, Н. Морзе визначає «інтерактивні технології» як інструмент, який може забезпечити більш ефективну комунікацію між людьми та комп'ютерами, а також між людьми через комп'ютери. Вони можуть використовуватися для розвитку різних сфер життя, таких як освіта, наука, медицина, культура, мистецтво, бізнес та інші [9]. О. Горошко визначає поняття «інтерактивні технології» як технології, які дозволяють користувачам взаємодіяти з комп'ютером або іншими електронними пристроями в режимі реального часу. Інтерактивні технології можуть включати в себе такі елементи, як сенсорні екрани, жестове керування, віртуальну та доповнену реальність, ігрові контролери та інші технології взаємодії [4].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Питання використання інтерактивних технологій як засобів освітнього процесу ЗДО не було ґрунтовно висвітлено.

Мета статті: представити проміжні результати магістерського дослідження, а саме: розкрити дефінітивну характеристику основних понять дослідження, проаналізувати нормативно-правові документи з означеного питання та окреслити використання інтерактивних технологій як засобів освітнього процесу ЗДО.

Виклад основного матеріалу дослідження. На першому етапі дослідження ми опрацювали та розкрили дефінітивну характеристику основних понять дослідження. Оскільки основним завданням використання ІКТ в дошкільному закладі є створення, отримання, перетворення, збереження, нагромадження та передача різноманітної інформації, ми, насамперед, дослідили поняття «інформація». Великий тлумачний словник сучасної української мови дає кілька тлумачень поняття «інформація». Насамперед, це – «відомості про які-небудь події, ... повідомлення про щось». Також у словнику цей термін ототожнюється з поняттям інформування. Ще одним визначенням є коротка стаття чи допис у газеті, в якій містяться фактичні дані чи відомості, у будь-якій формі та на будь-яких носіях з повним або частковим відтворення їх елементів. Автори поділяють інформацію на апріорну (отримання під час проведення експерименту), генетичну, зорову та інші [3, с. 504]. В Українському педа-

гогічному словнику дане поняття розглядається у широкому та вузькому значеннях. В широкому розумінні це є «нові відомості про навколишній світ, одержувані в результаті взаємодії з ним». А у вузькому значенні, в контексті педагогічної та психологічної наук, це є «зміст будь-якого повідомлення, дані про щось, які розглядаються, в аспекті передачі їх у часі й просторі». Також у словнику уточнюється це поняття терміном «семантична інформація», що звертає свою увагу на суттєвому змісті інформації та трактується, як інформація, що володіє певним сенсом та інтерпретується з використанням природної мови під час людського спілкування [12, с. 150].

Наступним поняттям, яке ми досліджували було «інформатизація освіти», оскільки саме в цьому педагогічному контексті ми використовуємо та тлумачимо це поняття. Український педагогічний словник трактує «інформатизацію освіти» в широкому та вузькому значеннях. В широкому значенні – як комплекс соціально-педагогічних перетворень, які пов'язані з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією та засобами з технологіями, а у вузькому – як «впровадження в заклади системи освіти інформаційних засобів» [12, с. 149].

Досліджуючи питання інформатизації освіти та основних її закономірностей, М. Бак акцентує увагу у необхідності створення єдиного інформаційного простору, де інформаційні та телекомунікаційні технології реалізовуватимуться через задоволення інтересів суб'єктів освітнього процесу [1]. До основних суперечностей для створення та розвитку єдиного інформаційного простору освіти України М. Бак відносить: збалансування раціонального поєднання централізованого і децентралізованого збереження інформації, вимоги зручності доступу й захищеності інформації та врахування інформаційних потреб освітнього управління [1].

Якщо конкретизувати дане поняття до «інформатизації дошкільної освіти», то В. Корень характеризує його, як комплексний та багатоплановий процес, що обумовлений вимогою суспільства, яке розвивається та потребує у десятих разів більш продуктивної і творчої готовності його членів до праці із забезпеченням їх наукомісткості – від персональних комп'ютерів до глобальних зв'язків Інтернету [7, с. 9-13].

Для того, щоб успішно здійснювати інформатизацію дошкільної освіти, учасники освітнього процесу мають володіти інформаційною грамотністю. Тому наступним поняттям, необхідним дослідження даної теми є «інформаційна грамотність». А. Горячев трактує її як вміння визначати можливі джерела інформації, стратегії для пошуку та їх отримання, вміння аналізувати та використовувати інформацію різного типу для фіксації результатів та оцінювати її з позицій точності, достовірності та об'єктивності [5].

Оскільки предметом нашого дослідження є саме *інтерактивні технології*, то на основі опрацювання низки наукових досліджень ми виокремили такі з них, які використовуються в дошкільній освіті: мультимедіа, інтерактивні дошки, комп'ютерні програми та ігри, віртуальні (VR-Virtual reality) та доповнені реальності (AR-augmented reality), мобільні додатки тощо. Отже, інтерактивні техно-

логії – це комп'ютерні технології, які дозволяють користувачам взаємодіяти з електронними пристроями в режимі реального часу.

На цьому етапі ми опрацювали також різні підходи до класифікації інтерактивних технологій. Найбільш розповсюдженими є підходи до класифікації, запропоновані Н. Морзе та О. Дем'яненко, а саме: за типом взаємодії між користувачем та технологією (деякі технології можуть бути розроблені для взаємодії з технологією голосових команд, інші – з використанням жестів); за їхнім призначенням (технології, призначені для освіти, можуть включати ігри, відеоуроки, інтерактивні електронні книги тощо); за типом пристрою, який використовується (деякі технології можуть бути розроблені для використання на комп'ютерах, планшетах, смартфонах або ін. пристроях); за формою взаємодії (деякі технології можуть бути розроблені для використання у форматі гри, в інших – користувачі можуть взаємодіяти з інтерфейсом користувача тощо); за типом контенту, який вони надають.

На другому етапі роботи нами були опрацьовані нормативно-правові документи означеного питання. Це – такі документи, як: Концепція освіти дітей раннього та дошкільного віку (2020), Державний стандарт дошкільної освіти (БКДО-2021), Закони України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про інформацію», Санітарний регламент для дошкільних навчальних закладів (2016) та ін. Представляємо цитування деяких з них. Зокрема, Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття) містить розділ «Дошкільне виховання», де визначені основні положення щодо цього питання, а саме: «забезпечення розвитку освіти на основі нових прогресивних концепцій, запровадження в навчально-виховний процес сучасних педагогічних технологій та науково-методичних досягнень;... підготовка нової генерації педагогічних кадрів, підвищення їх професійного та загальнокультурного рівня». Дані положення зобов'язують керівників закладів освіти до адаптації освітнього процесу до нових інформаційно-комунікаційних технологій.

Ст. 9 «Національної доктрини розвитку освіти» зазначено, що «пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують: подальше удосконалення навчально-виховного процесу; доступність та ефективність освіти; підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві». Ці документи націлюють на створення таких засобів навчання, які відповідали б світовому науково-технічному рівню, були передумовою для реалізації ефективних стратегій досягнення цілей освіти.

В Законі України «Про дошкільну освіту» акцентується увага на необхідності модернізації першої ланки освіти – покращенні її змісту, гуманізація принципів та цілей, модернізація навчально-виховних технологій до рівня сучасних тенденцій інформаційного суспільства.

На наступному етапі роботи нами були опрацьовані результати досліджень з означеного питання ряду науковців, а саме: І. Валькова, І. Дичківська, О. Іржавська, Л. Козак, Л. Нежива, С. Паламар, С. Папперт, І. Яремчук та ін.

Досліджуючи питання використання інформаційних технологій в дошкільному закладі О. Іржавська, Л. Дворцова та ін. виокремили рівні інформаційного забезпечення освітнього процесу: 1) матеріальний (комп'ютерні та інформаційні технології, електронні бази); 2) кадровий (підготовка та підвищення кваліфікації педагогів); 3) інформаційно-ресурсний (підключення до мережі Інтернет). Автори підкреслюють, що лише єдність цих складових може дати позитивний результат [6].

На особливу увагу у контексті нашої роботи заслуговують результати досліджень І. Дичківської, С. Папперт та ін. Вони наголошують на людському факторі, т. т. ролі ставлення різних категорій педагогів до цього виду інновацій в дошкільній. Якщо І. Дичківська розглядає питання інноваційних бар'єрів, їх причини та шляхи подолання, то С. Папперт виділив три типи педагогів стосовно використання комп'ютерних технологій у освітньому процесі. Він їх умовно називає «критики», «скептики» та «оптимісти». «Критики» акцентують увагу на негативних наслідках використання комп'ютера. «Скептики», хоча й втілюють ідею комп'ютеризації, але вважають, що використання комп'ютерних технологій не приведе до кардинальних змін у сфері освіти. «Оптимісти» дивляться на комп'ютер як на засіб, що відкриває в освіті нові можливості в рефлексії освітнього процесу, що дозволить принципово по-іншому його організувати і докорінно змінити систему освіти.

І. Валькова, І. Яремчук та ін. виокремили наступні позитивні зміни, які очікуються після успішного впровадження інтерактивних технологій в роботу ЗДО: активізація пізнавальної діяльності дітей різного віку; створення єдиного інформаційного середовища; активне залучення батьків в освітній процес; ознайомлення з педагогічною культурою членів родин вихованців; підвищення професійної майстерності педагогів; створення активної та ініціативної системи підтримки сім'ї через використання ІКТ; виявлення рівня психолого-педагогічної компетенції батьків; підвищення ефективності освітньої взаємодії з дітьми.

Ми поділяємо думку Т. Марковської про те, що інформатизація ЗДО має реалізовуватись за наступними напрямками: створення матеріально-технічної бази з метою ефективного використання та збереження інформації з використанням сучасної комп'ютерної техніки; придбання комп'ютерної техніки, засобів інформатизації, системних і прикладних програм; підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації педагогічних працівників; впровадження в роботу ЗДО комп'ютерних технологій на всіх рівнях; формування і розвиток медіатеки, систематичного створення та поновлення баз даних, створення, збереження та ефективне використання сучасних освітніх ресурсів [8].

Про можливості та ефективність використання віртуальної та доповненої реальності у освітній взаємодії з дітьми як дошкільного віку, так і учнів початкової школи пишуть Л. Козак, Л. Нежива, С. Паламар та ін. [10].

На наступному етапі роботи ми опрацьовували шляхи використання інтерактивних технологій в освітньому процесі ЗДО. Загальнонові-

домими є випадки педагогічно невинуваченого, неприпустимого, тривалого у часі використання у родинному колі смартфонів, ноутбуків дитиною раннього і дошкільного віку з ініціативи дорослого («щоб не заважав», «щоб не капризував»), заміщаючи тим самим безпосереднє спілкування з малюком.

Завдання педагогів – визначити мету і завдання їх використання у освітній взаємодії з дітьми дошкільного віку. Головне – усвідомлювати, що розвивальним для дитини є *середовище реальне, а не віртуальне*. Ці наративи, на наше переконання, необхідно доносити батькам та членам родин вихованців, на конкретних прикладах переконуючи їх у недоцільності та шкідливості усталених в деяких сім'ях способів використання інтерактивних технологій з дошкільнятами.

Саме тому, окреслюючи особливості використання ноутбуків, мультимедійних дошок тощо у освітній взаємодії з дітьми дошкільного віку нами були виокремлені наступні умови їх використання:

- показ дітям світлин, відео тих тварин, птахів та їх дитинчат, явищ природи, погоди (зі звуковим супроводом), спостереження за якими у реальному житті є недоступним з подальшим обговоренням побаченого;
- супроводження розповідання казки, читання оповідання, вірша тощо показом дітям ілюстрацій до них на екрані ноутбуку, мультимедійної дошки з подальшою бесідою про побачене;
- показ дітям предметних та сюжетних дидактичних картин з подальшою бесідою за їх змістом;

– перегляд з дітьми фрагментів життя дітей з особливими освітніми потребами з обговоренням побаченого;

– перегляд з дітьми фрагментів життя людей, дітей (побут, професії, види транспорту тощо) різних країн світу з подальшим обговоренням побаченого.

Доволі пізнавальним і цікавим є використання віртуальної та доповненої реальності не тільки для дітей, а і для дорослих. Зокрема, першу книгу з елементами доповненої реальності було представлено 2008 р. на Франкфуртському книжковому ярмарку. Надалі ця технологія набула поширення в різноманітній літературі для дітей, де за допомогою доповненої реальності створюються анімовані 3D персонажі, з якими можна взаємодіяти. Окрім того, за схожим принципом виготовляють навчальні посібники з використанням доповненої реальності як джерела додаткової інформації, наочного прикладу для розв'язування завдань тощо.

Щодо можливостей використання віртуальної реальності, то це можуть бути: віртуальні екскурсії; візуалізація внутрішньої будови об'єктів; моделювання складної і небезпечної діяльності керування транспортним засобом, космічним кораблем тощо.

Отже, використання інтерактивних технологій в освітній взаємодії з дітьми дошкільного віку можливе та реальне за умови наперед продуманих педагогом доцільності, мети і завдань їх використання. Тільки за цієї умови, на нашу думку, позитивні результати не забаряться.

Список літератури:

1. Бак М. Інформатизація як закономірність модернізації освіти в епоху глобалізації (україно-польські студії: компаративний аналіз) : автореферат дис. ... док. філос. наук : 09.00.10. Київ, 2016. 38 с.
2. Богдан В., Матюх Ж. Загальні перспективи науково-педагогічних досліджень проблем інформатизації дошкільної освіти. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/11212/1/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0%D0%BD%20%D0%92.%D0%9E.,%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%8E%D1%85%20%D0%96.%D0%92..pdf> (дата звернення: 25.06.2023).
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел]. Ірпінь : ВТФ Перун, 2005. 1728 с.
4. Горошко О. Інтернет-комунікації в освітньому процесі. Харків. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна. Харків, 2010. 35 с.
5. Горячев А. Формування інформаційної грамотності. *Відкритий урок: розробки, технології, досвід*. 2013. № 17-18. С. 38–49.
6. Іржавська О., Дворцова Л. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у дошкільному навчальному закладі. *Дошкільний навчальний заклад*. 2015. № 3 (99). С. 2–11.
7. Корень В.А. Організація методичного супроводу впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у дошкільній освіті. *Впровадження та поширення інформаційно-комунікаційних технологій у роботі дошкільного навчального закладу з дітьми, педагогами, батьками та громадськістю* : тематичний зб. праць / упоряд.: А.А. Волосюк ; за заг. ред. Л.А. Шишолік. Рівне : РОІППО, 2015. С. 9–13.
8. Марковська Т.В. Стан і перспективи впровадження ІКТ в практику дошкільної освіти. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 1. С. 29–32.
9. Морзе Н. Загальна методика навчання інформатики. Ч. 1. *Методика навчання інформатики : навч. посіб.* у 3 ч. / за ред. акад. М.І. Жалдака. Київ : Навчальна книга, 2014. 256 с.
10. Нежива Л., Паламар С. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до застосування доповненої реальності на уроках навчання грамоти й літературного читання. *Освітологічний дискурс*. 2021. № 2 (33). URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36682/1/Nezhyva_L_Palamar_S_PMUPSHZRD.pdf (дата звернення: 18.06.2023).
11. Санітарний регламент для дошкільних навчальних закладів. 2016. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#Text> (дата звернення: 15.06.2023).
12. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. Київ : Либідь, 1997. 376 с.

References:

1. Bak M. (2016) *Informatyzatsiia yak zakonoprirnist modernizatsii osvity v epokhu hlobalizatsii (ukraino-polski studii: komparatyvnyi analiz)* [Informatization as a regularity of education modernization in the era of globalization (Ukrainian-Polish studies: comparative analysis)]: dys.... dok. filoz. nauk: 09.00.10. Kyiv. (in Ukrainian)
2. Bohdan V., Matiukh Zh. Zahalni perspektyvy naukovo-pedahohichnykh doslidzhen problem informatyzatsii doshkilnoi osvity [General perspectives of scientific and pedagogical research on the problems of informatization

- of preschool education]. Available at: <https://lib.iitta.gov.ua/11212/1/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0%D0%BD%20%D0%92.%D0%9E.,%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%8E%D1%85%20%D0%96.%D0%92..pdf> (accessed June 25, 2023).
3. Velykyi tлумachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy (z dod. i dopov.) (2005) [A large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language (with supplements and supplements)] / [uklad. i holov. red. V.T. Busel]. Irpin: VTF Perun, p. 1728. (in Ukrainian)
 4. Horoshko O. (2010) *Internet-komunikatsii v osvithnomu protsesi* [Internet communications in the educational process]. Kharkiv. nats. un-t im. V.N. Karazina. Kharkiv. (in Ukrainian)
 5. Horiachev A. (2013) Formuvannia informatsiinoi hramotnosti [Formation of information literacy]. *Vidkrytyi urok: rozrobky, tekhnologii, dosvid – Open lesson: developments, technologies, experience*, no. 17-18, pp. 38–49.
 6. Irzhavska O., Dvortsova L. (2015) Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii u doshkilnomu navchalnomu zakladi [The use of information and communication technologies in a preschool educational institution]. *Doshkilnyi navchalnyi zaklad – Preschool educational institution*, no. 3 (99), pp. 2–11.
 7. Koren V.A. (2015) Orhanizatsiia metodychnoho suprovodu vprovadzhennia informatsiyno-komunikatsiinykh tekhnologii u doshkilnyi osviti [Organization of methodological support for the introduction of information and communication technologies in preschool education]. *Vprovadzhennia ta poshyrennia informatsiyno-komunikatsiinykh tekhnologii u roboti doshkilnoho navchalnoho zakladu z ditmy, pedahohamy, batkamy ta hromadskisti: tematychnyy zb. prats* [Implementation and dissemination of information and communication technologies in the work of a preschool educational institution with children, teachers, parents and the public: thematic collection. works] / uporiad.: A.A. Volosiuk ; za zah. red. L.A. Shysholik. Rivne: ROIPPO, pp. 9–13. (in Ukrainian)
 8. Markovska T.V. (2012) Stan i perspektyvy vprovadzhennia IKT v praktyku doshkilnoi osvity [The state and prospects of the implementation of ICT in the practice of preschool education]. *Kompiuter u shkoli ta simi – Computer in school and family*, no. 1, pp. 29–32.
 9. Morze N. (2014) Zahalna metodyka navchannia informatyky [General method of teaching computer science]. *Metodyka navchannia informatyky: navch. posib.* [Methodology of teaching informatics: teaching. Manual], u 3 ch. / za red. akad. M.I. Zhaldaka. Kyiv: Navchalna knyha. (in Ukrainian)
 10. Nezhyva L., Palamar S. (2021) Pidhotovka maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv do zastosuvannia dopovnenoї realnosti na urokakh navchannia hramoty y literaturnoho chytannia [Preparation of future primary school teachers for the use of augmented reality in the lessons of literacy and literary reading]. *Osvitolohichni dyskurs – Educational discourse*, no. 2 (33). Available at: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36682/1/Nezhyva_L_Palamar_S_PMUPSHZRD.pdf (accessed June 18, 2023).
 11. Sanitarnyi rehlament dlia doshkilnykh navchalnykh zakladiv (2016) [Sanitary regulations for preschool educational institutions]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#Text> (accessed June 15, 2023).
 12. Ukrainskyi pedahohichniy slovnyk (1997) [Ukrainian pedagogical dictionary] / C. Honcharenko. Kyiv: Lybid. (in Ukrainian)