

Козак Людмила

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри дошкільної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка,
м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-4528-1905

e-mail: l.kozak@kubg.edu.ua

Іваненко Наталія

аспірант кафедри дошкільної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка,
м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-5238-0768

e-mail: n.ivanenko.asp@kubg.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК ЗАСОБУ ПІЗНАВАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Анотація. У статті проаналізовано дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців, які розглядають доповнену реальність як сучасний засіб навчання. Визначено аспекти дослідження проблеми впровадження AR в освіту, зокрема: підвищення ефективності навчання та мотивації дітей через використання AR-додатків на смартфонах; формування культури читання засобами технології доповненої реальності; перспективи використання в освітньому процесі доповненої реальності. Розглянуто практичне значення використання доповненої реальності у роботі з дітьми дошкільного віку, зокрема: проаналізовано специфіку видань художніх творів з AR-додатками, які доцільно застосовувати у роботі з дітьми дошкільного віку; наочно продемонстровано можливості книжко-розмальовок для дітей дошкільного віку, створених за допомогою технології доповненої реальності. Встановлено, що застосування засобів AR у навчальному процесі має низку особливостей та переваг, зокрема, технології доповненої реальності позитивно впливають на емоційно-вольову сферу дітей, підвищують мотивацію до пізнання нового, активізують інтерес дітей до вивчення нових тем, розвивають емоційний інтелект і творче мислення, сприяють якісним змінам в освітньому процесі.

Ключові слова: діти дошкільного віку; засоби навчання; освітній процес; пізнавальний розвиток; предметно-практична компетентність; технології доповненої реальності; цифрові технології; цифрова компетентність.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку дошкільної освіти спостерігається тенденція до більш широкого використання цифрових технологій для виховання, навчання та розвитку дітей дошкільного віку. У роботі з дітьми старшого дошкільного віку можуть використовуватися розвивальні та дидактичні комп'ютерні ігри, ігри-забави, віртуальні освітні подорожі, пізнавальні відеоролики тощо. Інноваційним засобом пізнавального розвитку дитини є доповнена реальність (AR) – доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних в режимі реального часу. Це фактично технологія накладання віртуальної реальності на об'єкти фізичного світу. До таких продуктів належать іграшки з AR-додатками, ігри-подорожі, ігри-конструктори, книги-розмальовки, інтерактивні абетки, енциклопедії й художні книжки українських і зарубіжних письменників. Використання такої технології в освітньому процесі закладу дошкільної освіти сприяє кращому засвоєнню інформації за рахунок інтерактивності її представлення у форматі 3D, підвищує пізнавальну активність дітей, допомагає довше утримати їхню увагу, розвиває творчу уяву і мислення. Тому педагоги повинні підтримувати та заохочувати пізнавальні інтереси дітей, використовуючи сучасні цифрові технології.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Вітчизняні та зарубіжні автори досліджують різні аспекти застосування технології AR в освіті. Використання додатків AR в різних галузях освіти вивчає Марк Біллінгхерст. На його думку, освітній досвід застосування доповненої реальності, відрізняється низкою причин, а саме: підтримка взаємодії між реальним та віртуальним середовищами; використання відчутної метафори інтерфейсу для маніпулювання об'єктами; можливість плавного переходу між реальністю та віртуальністю (Billinghurst M, 2002). Розробка мобільних додатків AR для початкової школи є предметом досліджень Густаво Сальвадор-Герранц та його колег. Як зазначають дослідники, справжнє навчання є експериментальним, тому, чим більше органів чуття задіяно (звуку, зору, дотику, емоцій тощо), тим успішніший досвід навчання. У цьому контексті доповнена реальність може зіграти важливу роль підтримки експериментального навчання (Salvador-Herranz, Pérez-López, Ortega, Soto, Alcañiz & Contero, 2013). Перспективи використання в освітньому процесі віртуальної і доповненої реальності досліджують В. Тимчина та Н. Тимчина. Авторами розкрито доцільність використання технологій віртуальної і доповненої реальності як методів активного навчання з метою вивчення різних предметів та описано деякі освітні проекти з використанням віртуальної технології. Проаналізовано переваги та недоліки використання означеної технології в освітньому процесі. (Тимчина та Тимчина, 2020). Проблему формування культури читання засобами технології доповненої реальності вивчає А. Бессараб. Дослідницею наочно продемонстровано можливості книжок, розмальовок тощо, створених за допомогою технологій доповненої реальності (Бессараб, 2016). Використанню доповненої реальності в межах мовно-

літературної галузі початкової освіти присвячено дослідження Л. Неживої, С. Паламар та О. Литвин. Як зазначають дослідники, візуалізація художнього образу засобами доповненої реальності сприяє ефективності навчання в різних напрямках, зокрема: створює WOW-ефект, дивує, чим поглиблює емоційний резонанс від читання художнього твору; стає потужною мотивацією до читацької діяльності; сприяє розвитку творчої уяви; забезпечує сприйняття художнього образу різними органами відчуттів; демонструє дітям користь гаджетів для навчання і особистого розвитку (Nezhyva, Palamar & Lytvyn, 2020). Підготовку майбутніх педагогів до використання доповненої реальності в освітньому процесі закладів дошкільної освіти вивчають Л. Козак, Т. Пономаренко та інші. Як зазначають дослідники, AR можна використовувати в різних видах діяльності дошкільників: ігровій, мовно-літературній, сенсорно-пізнавальній, дослідницькій, мистецькій ін., зокрема для ознайомлення з тваринами, казковими героями, професіями людей тощо. Однак використання AR-технології не передбачене програмами виховання й розвитку дошкільників, а навчальні посібники не містять пропозицій та завдань, які можуть передбачити використання доповненої реальності в освітньому процесі ЗДО. Тому впровадження в освітній процес закладів дошкільної освіти технології AR залишається актуальною темою для досліджень.

Мета статті – обґрунтувати ефективність використання технології AR як засобу пізнавального розвитку дітей дошкільного віку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Доповнена реальність (Augmented Reality, скорочено – AR) – технологія інтерактивної комп’ютерної візуалізації, що дає змогу доповнити зображення реального світу віртуальними елементами та відображає його на екрані пристрою. Це дозволяє користувачам бачити реальний світ одночасно з віртуальними зображеннями, прикріпленими до реальних місць та об’єктів. За допомогою технології AR користувачі взаємодіють із 3D-інформацією, предметами та подіями природним чином.

Останнім часом додатки та програми з використанням доповненої реальності збільшують свою різноманітність, з’являється багато контенту для дітей молодшого шкільного та дошкільного віку. Так, є досить багато художньої літератури з «оживаючими» сторінками, що допомагає дітям старшого дошкільного та молодшого шкільного віку краще розуміти сюжетну лінію художнього твору, чути голоси героїв твору і навіть управляти їх рухами та діями, активно взаємодіяти з ними, слухати увесь чи частину твору. Це викликає зацікавленість дітей, збільшує емоційний відгук дітей, розвиває фантазію, і у такий спосіб залучає дітей до слухання і читання художньої літератури та сприяє глибшому засвоєнню системи цінностей, накопичених у художній літературі.

Сьогодні доступна така художня література з можливістю доповненої реальності: книги видавництва Art Nation Publishing Л. Керролл «Аліса в Країні чудес» (2017), Л. Керролл «Аліса в Задзеркаллі» (2018), Гофман

«Лускунчик та мишачий король» (2018), Г. К. Андерсен «Дикі лебеді» (2019), Г. К. Андерсен «Снігова королева» (2019), Ш. Перро «Спляча красуня» (2019), Ш. Перро «Кіт у чоботях» (2020) (Книги з доповненою реальністю, е-ресурс, 2021).

Також видавництво FastAR Kids випустило книги з можливістю доповненої реальності «Кобзарева абетка» (2019) та «Жива абетка» (2018). Завдяки «Кобзаревій абетці» та безкоштовній програмі для смартфона чи планшета у дітей є можливість не лише вивчати букви алфавіту, а й познайомитися з творчістю Тараса Шевченка, почути його вірші та побачити чудові ілюстрації з українськими пейзажами (AR Marketing, 2021).

Видавництво «Ранок» спільно з телеканалом «ПлюсПлюс» створили серію книг з доповненою реальністю «Моя творча енциклопедія» для дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку. У цій серії створено інтерактивні книжки «Я винахідник», «Я хочу все знати», «Я хочу все вміти», «Я вивчаю «що?» і «як?». Інтерактивні енциклопедії дають можливість дітям дізнатися багато нової цікавої інформації, проявити творчі здібності та реалізувати власний проєкт, а ігри в доповненій реальності спрямовані на навчання в ігровій формі. Під час гри діти не тільки допомагають героям знайти елементи для конструювання, а й дізнаються про використання біопалива, сонячних батарей, компаса, сили вітру та ін. (Видавництво «Ранок», 2021).

Видавництво TaleAR підготувало серію дитячих казок для дітей від 3-х років. Перша казка з доповненою реальністю «Колобок» вже вийшла з друку, і готуються до друку казки «Ріпка», «Гидке каченя», «Бременські музиканти» (Розвиваючі казки з магією доповненої реальності, 2021). Застосування в роботі з дітьми дошкільного віку казки з доповненою реальністю «Колобок» сприяє формуванню певних компонентів сенсорно-пізнавальної, логіко-математичної компетентностей тощо.

Також для дітей дошкільного віку розроблений безкоштовний додаток до смартфонів чи планшетів Live Coloring з тематичними розмальовками. Цінним з педагогічної точки зору є те, що ці розмальовки поділені за темами: професії (будівельник, кухар, вчитель, фермер, вчений, пожежник, космонавт), морські мешканці (дельфін, акула, восьминіг, морська зірка, краб, черепаха), динозаври тощо. Заповнюючи малюнки, діти поглиблюють свої знання у сферах «професії», «домашні тварини», «морські мешканці», «казкові герої» та інші. Інтерактивні розмальовки 3D стають не тільки захоплюючою пригодою, але й сприяють розвитку пізнавальної активності, мовлення й творчості дітей.

Отже, технології доповненої реальності дають дітям змогу у формі навчальної гри якісніше вивчати предмети, набути корисного досвіду, до якого зазвичай обмежений доступ. Дослідники відзначають найважливіші переваги цих технологій: підвищення мотивації та сприяння розвитку пізнавальних інтересів; наочність; максимальне залучення дітей у навчальний процес; інтерактивність (можна не лише спостерігати за тим,

що відбувається, від першої особи в режимі 3D, а й активно брати участь в освітньому процесі); легкість пояснення складних для розуміння явищ та предметів; тривале збереження в пам'яті; краща взаємодія та співпраця; сенсорний розвиток; розвиток емоційного інтелекту, креативності та критичності мислення; активізація дослідницької діяльності.

Однак, як зазначають дослідники, застосування технологій доповненої реальності в освіті мають певні недоліки: обмеженість: загальна здатність дитячого зору обмежена віковими фізіологічними можливостями, тому потрібно вчити дитину користуватись AR-технологіями без шкоди для її здоров'я. Також, необхідно розуміти, що при всій реалістичності й наочності, ті матеріали віртуального світу, які діти можуть використовувати у своїй освітній діяльності, – це моделі реального світу. Тому вони мають бути добре вивченими і перевіреними. Таким чином, не вивчені/не до кінця вивчені процеси в реальному житті розглядати за допомогою зміненої реальності неможливо (Тимчина, 2020, с.46).

Результати аналізу сутності технології AR та змісту компетентностей, визначених у Базовому компоненті дошкільної освіти, – що є Державним стандартом дошкільної освіти в Україні (2021), дозволяють припустити, що використання в освітньому процесі закладу дошкільної освіти доповненої реальності здатне сприяти ефективному формуванню таких компетентностей: особистісної, технологічної, сенсорно-пізнавальної, дослідницької, природничо-екологічної, комунікативної, художньо-мовленнєвої, мистецько-творчої, цифрової тощо. На основі таких міркувань нами було розроблено методiku застосування книжок-розмальовок з доповненою реальністю Live Coloring у роботі з дітьми старшого дошкільного віку. Ця методика складається з таких етапів: підготовчо-мотиваційного, пізнавально-інформаційного, процесуально-творчого.

На мотиваційно-підготовчому етапі проводиться ознайомча бесіда з дітьми за обраною темою. Наприклад, тема «Професії». Мета – викликати у дітей пізнавальний інтерес до різних професій та змотивувати на активну участь в їх обговоренні.

На пізнавально-інформаційному етапі вихователь має пояснити дітям, які існують види професій, їх соціальну цінність, головні функції людей кожної професії та висвітлити цю тему, використовуючи традиційні методи навчання, демонстраційний матеріал та дидактичні ігри.

На процесуально-творчому етапі дітям пропонується обрати розмальовку, яка їм найбільше подобається з наявних в додатку Live Colouring (вчитель, космонавт, будівельник, кухар, пожежник, фермер, науковець тощо) і розмалювати її. Завдяки використанню додатка для смартфона чи планшета Live Colouring вихователь допомагає дитині «оживити» розмальовку. Як наслідок, дитина, тримаючи в руках гаджет, може спостерігати, як розмальований нею герой рухається, виконує певні дії, притаманні його професії. Дитина навіть може самостійно управляти

діями героя. Важливо, що доповнена реальність дозволяє побачити персонажа саме таким, яким його створила дитина (Рис 1.). Усі кольори і візерунки з точністю відтворюються програмою в доповненій реальності.



Рис 1. Активізація розмальовок з доповненою реальністю Live Colouring

З метою перевірки ефективності використання доповненої реальності як засобу пізнавального розвитку дошкільнят нами було проведено серію занять на тему «Професії» в закладі дошкільної освіти «Мандаринка» з дітьми старшого дошкільного віку. Експериментальна група нараховувала 18 дітей, а контрольна – 16. Під час занять в експериментальній групі нами використовувалася описана вище методика застосування книжко-розмальовок з доповненою реальністю, роздруковані розмальовки і смартфони із завантаженим додатком Live Colouring. Наприкінці кожного заняття для закріплення теми «Професії» дітям було запропоновано обрати одну з розмальовок, розмалювати за своїм смаком та «оживити» представника професії за допомогою мобільного додатка Live Colouring. У контрольній групі заняття на тему «Професії» проводилися за традиційною методикою, з використанням малюнків та демонстраційного матеріалу.

Опитування дітей експериментальної та контрольної груп після занять засвідчило, що показник високого рівня зацікавленості дітей професіями та бажання дізнаватися додаткову інформацію про професії у дітей контрольної групи склав 47,5%, а експериментальної – 66,5%; показник середнього рівня зацікавленості дітей темою «Професії» в контрольній групі склав 36,5%, а в експериментальній – 27%; показник низького рівня склав у контрольній групі 16%, а в експериментальній – 6,5% відповідно. Це свідчить про позитивний вплив використання доповненої реальності відповідно до розробленої методики для формування пізнавального інтересу та зацікавленості дітей професіями.

Також було проведено опитування дітей щодо емоційності та позитивного сприйняття вивченої теми. 68,7% опитаних дітей контрольної групи оцінили заняття як захопливе і дуже цікаве. В експериментальній групі таку оцінку заняттю поставили 88,5% дітей. Це дає нам підстави зробити висновок, що використання на заняттях книжко-розмальовок з

доповненою реальністю викликає у дітей емоційний підйом та позитивні емоції, що, в свою чергу, позитивно впливає на освітній процес.

Результати проведеного експерименту переконали, що використання тематичних розмальовок Live Colouring розвиває предметно-практичну компетентність дітей – здатність дітей реалізовувати творчі задуми з використанням кольорових олівців у процесі виконання технічно-творчих завдань з розфарбовування малюнків. Також розвивається особистісна компетентність дітей, що реалізується у всіх специфічно дитячих видах діяльності (ігровій, пізнавальній, образотворчій). Тренується здатність дитини уявляти себе в майбутньому часі представником різних професій. Використання тематичних розмальовок Live Colouring дає змогу дітям розвиватися в освітньому напрямі «Дитина в соціумі», розвиваючи здатність до прояву особистісних якостей у сфері професій, формуючи уявлення про місце кожної професії в соціальному середовищі. А застосування інформаційно-цифрових технологій (смартфона чи планшета) для розв'язання ігрових завдань на основі набутих елементарних знань і вмінь та схвальне ставлення до цифрової техніки позитивно впливають на цифрову компетентність дітей.

Висновок і перспективи подальших розвідок. Аналіз наукових джерел з проблеми дослідження свідчить про можливість застосування технології доповненої реальності у роботі з дітьми дошкільного віку, водночас досвід використання додатків доповненої реальності в дошкільній освіті описаний фрагментарно. Заклади освіти поступово змінюють засоби навчання, у яких містяться елементи доповненої реальності. На книжковому ринку з'являються видання художніх творів з AR-додатками, які доречно застосовувати в роботі з дітьми дошкільного віку. Представлене дослідження підтвердило важливість та актуальність використання AR-додатків у роботі з дітьми старшого дошкільного віку. Доповнена реальність позитивно впливає на емоційно-вольову сферу дітей, підвищує мотивацію дітей до пізнання нового, активізує інтерес дітей до вивчення нових тем, розвиває емоційний інтелект та творче мислення, створює ефект дива, наближає героїв доповненої реальності до дітей, а дітей занурює у доповнену реальність, компенсує недостатній розвиток творчої уяви у дітей, сприяє якісним змінам в освітньому процесі.

Перспективним напрямком подальших досліджень стане педагогічний супровід пізнавального розвитку дітей 5-6 років засобами цифрових технологій, що пов'язано з реаліями і потребами сучасної дошкільної освіти в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Billinghurst, M. (2002) *Augmented Reality in Education*. Seattle WA: New Horizons for Learning - Technology in Education.

Salvador-Herranz. G., Pérez-López. D., Ortega. M., Soto. E., Alcañiz. M. & Contero. M. (2013) *Manipulating Virtual Objects with Your Hands: A Case*

Study on Applying Desktop Augmented Reality at the Primary School, 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Wailea, HI, USA, 2013, pp. 31-39, doi: 10.1109/HICSS. 2013. 390 p.

Тимчина, В. та Тимчина, Н. (2020). *Нові перспективи освітнього процесу: віртуальна та доповнена реальність*. Нова педагогічна думка: науково-методичний ж-л. Том 101 № 1. 2020. URL: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-101-1-42-46>. [Дата звернення 05.04.21].

Бессараб, А. (2016). *Технології доповненої реальності як новий тренд у формуванні культури читання*. Серія: Соціальні комунікації, 2016, № 4 (28). СС.4-8.

Nezhyva, L., Palamar, S. & Lytvyn, O. (2020). Perspectives on the use of augmented reality within the linguistic and literary field of primary education. *Proceedings of the 3rd International Workshop on Augmented Reality in Education* (2731). СС. 297-311. ISSN 1613-0073.

Книги з доповненою реальністю. URL: <https://artnationpublishing.com/catalog>. [Дата звернення 05.04.21].

AR Marketing. URL: <https://www.fastarkids.com/%D0%B0%D1%80-%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%BD%D0%B3> [Дата звернення 10.04.21].

Видавництво «Ранок». Моя творча енциклопедія. URL: <https://www.ranok.com.ua/ru/info-moya-tvorcha-entsiklopediya-svit-chekajena-vidkrittya-ya-vinakhidnik-plyusplyus-24555.html> [Дата звернення 10.04.21].

Розвиваючі казки з магією доповненої реальності. URL: <https://talear.com/> [Дата звернення 04.04.21].

Базовий компонент дошкільної освіти в Україні (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція (2021). Наказ МОН № 33 від 12.01.2021 року. URL: <https://osvita.ua/legislation/doshkilna-osvita/79142/> [Дата звернення 05.04.21].

REFERENCES

Billinghamurst, M. (2002) *Augmented Reality in Education*. Seattle WA: New Horizons for Learning – Technology in Education.

Salvador-Herranz, G., Pérez-López, D., Ortega, M., Soto, E., Alcañiz, M. & Contero, M. (2013) *Manipulating Virtual Objects with Your Hands: A Case Study on Applying Desktop Augmented Reality at the Primary School*, 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Wailea, HI, USA, 2013, pp. 31-39, doi: 10.1109/HICSS.2013.390.

Тимчина, В., Тимчина, Н. (2020). *Нові перспективи освітнього процесу: віртуальна та доповнена реальність*. [New perspectives of the educational process: virtual and augmented reality]. Nova pedagogichna dumka: naukovometodychnyi zh-l. Tom 101 No 1. 2020. URL: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-101-1-42-46>. [Data zvernennia 05.04.21]. [in Ukrainian].

Bessarab, A. (2016). *Texnologiiia dopovnoi realnosti yak novyi trend u formuvanni kultury chytannia*. [Augmented reality technologies as a new trend in the formation of reading culture] Seria: Socialni komunikatsii, 2016, No 4 (28). SS.4-8. [in Ukrainian].

Nezhyva, L., Palamar, S. & Lytvyn, O. (2020). Perspectives on the use of augmented reality within the linguistic and literary field of primary education. *Proceedings of the 3rd International Workshop on Augmented Reality in Education (2731)*. SS. 297-311. ISSN 1613-0073 [in Ukrainian].

Knyhy z dopovnoi realnistiu [Augmented reality books]. URL: <https://artnationpublishing.com/catalog> [Data zvernennya 05.04.21]. [in Ukrainian].

AR Marketing. URL: <https://www.fastarkids.com/%D0%B0%D1%80-%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%BD%D0%B3> [Data zvernennya 10.04.21].

Moia tvorcha entsyklopedia [My creative encyclopedia]. URL: <https://www.ranok.ua/ru/info-moya-tvorcha-entsyklopediya-svit-chekajena-vidkrittya-ya-vinakhidnik-plyusplyus-24555.html> [Data zvernennya 10 04.21]. [in Ukrainian].

Rozvyvaiuchi kazky z magiieiu dopovnoi realnosti [Developing fairy tales with the magic of augmented reality]. URL: <https://talear.com/> [Data zvernennia 04.04.21]. [in Ukrainian].

Bazovyi komponent doshkilnoi osvity v Ukrjini (Derzhavnyj standart doshkilnoi osvity) [Basic component of preschool education in Ukraine (State standard of preschool education)] nova redaktsija (2021). Nakaz MON No 33 vid 12.01.2021 roku. URL: <https://osvita.ua/legislation/doshkilna-osvita/79142/> [Data zvernennia 05.04.21]. [in Ukrainian].

USE OF AUGMENTED REALITY AS A MEANS OF COGNITIVE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL-AGE CHILDREN

Liudmyla Kozak

Doctor of Sciences (in Pedagogy), Associate Professor,
Professor at the Department of Preschool Education
Borys Hrinchenko Kyiv University,
Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-4528-1905
e-mail: l.kozak@kubg.edu.ua

Natalia Ivanenko

PhD postgraduate at the Department of Preschool Education
Borys Hrinchenko Kyiv University,
Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-5238-0768
e-mail: n.ivanenko.asp@kubg.edu.ua

Abstract. The article analyzes the research of Ukrainian and foreign scientists who consider augmented reality as a modern means of learning. Aspects of research of the problem of introduction of AR in education were defined, in particular: increase of efficiency of training and motivation of children through use of AR-applications on smartphones; formation of reading culture by means of augmented reality technology; introduction of augmented reality technology in the educational process of preschool education; prospects for the use of augmented reality in the educational process. The practical significance of the use of augmented reality in working with preschool children is considered, in particular: the specifics of publications of works of art with AR-applications, which should be used in working with preschool children; the possibilities of colouring books for preschool children created with the help of augmented reality technology are clearly demonstrated. The conducted experimental research gives grounds to believe that the use of augmented reality technology in classes with older preschool children is appropriate and useful, provided that the methodological recommendations for the use of AR-applications on smartphones. It is established that the use of AR in the educational process has a number of features and benefits, in particular, augmented reality technologies have a positive effect on the emotional and volitional sphere of children, increase children's motivation to learn new things, stimulate children's interest in learning new themes, develop emotional intelligence and creative thinking children, create effect of miracle, bring the characters of augmented reality books closer to children, and children are immersed in augmented reality, compensate for the underdevelopment of creative imagination in children, cause qualitative changes in the educational process of preschool education.

Keywords: preschool-age children, medium of instructions, educational process, cognitive development, subject-practical competence, augmented reality technologies, digital competence.

Стаття надійшла до редакції 04.05.2021р.