

УДК 371.32 : 371.315

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-49-53

АБРАМОВА Оксана Віталіївна –
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1802-8274>
e-mail: abramova1978oks@gmail.com
ВДОВЕНКО Вікторія Віталіївна –
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри методик дошкільної та початкової освіти
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0884-6209>
e-mail: violeta_vv@ukr.net

КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ЧИННИК У ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасна освіта ґрунтується на особистісно орієнтованому, діяльнісному та компетентнісному підходах, в основі яких лежить формування компетентностей здобувачів освіти, необхідних для успішної їх самореалізації в суспільстві. Актуальними питаннями, які намагаються вирішити педагоги, методисти, науковці є пошук шляхів формування у школярів сучасних знань, навичок застосовувати ці знання на практиці, вироблення і розвиток умінь діяти, використовувати власний досвід у життєвих умовах, набуття «м'яких» навичок тощо, які б допомагали молоді у самовизначенні власних професійних намірів, плануванні подальшої освітньої траєкторії чи побудові успішної майбутньої кар'єри. Значну роль в успішності навчання відіграють мотиваційні фактори учнів [13], що впливають на ідентифікацію та формування їх особистості, розвиток інтелекту і допомозі в досягненні професійної і непрофесійної мети молоді людини.

За для забезпечення такого навчання, слід розглядати освіту крізь призму загальної картини світу, коли учні здатні цілісно бачити проблему та комплексно її вирішувати, а отримані знання та вміння застосовувати в реальних життєвих ситуаціях. Адже учні краще засвоюють навчальний матеріал, якщо розуміють, де саме і як можна застосувати здобуті знання. Таке навчання можна якнайкраще реалізувати у процесі використання інтерактивних технологій, методу проєктів, які широко застосовують в освітньому процесі вітчизняного та європейського досвіду [3; 9; 16; 18; 19].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В науково-педагогічній, методичній літературі велику увагу приділено формуванню компетентностей [3; 7; 14], «м'яких» навичок [16; 18] через використання проєктних технологій при вивченні різних навчальних предметів.

Навчально-виховна та розвиваюча цінність проєктної технології для учнівського колективу, докладно обґрунтована у працях відомих вчених психологів, педагогів та методистів-новаторів

Н. Матяш, О. Коберник, В. Сидоренко, Н. Боринець та ін.

В [3] приділено увагу визначенню змісту методу проєктів та вказано його як засіб досягнення дидактичної мети шляхом розв'язання проблеми, що має реальний практичний результат, представлений певним способом; зазначено, що цінність методу проєктів полягає у вихованні самостійності, розвитку ініціативності здобувачів, виробленню в них умінь планувати власну діяльність та свідомо ставитися до неї [3, с. 79].

В [7] розглядається застосування компетентнісних завдань та формування через них компетентностей учнів. До компетентнісних завдань автори відносять завдання, «що не передбачають наявності чітко визначеної моделі (у вигляді конкретних формул чи законів, які слід застосувати), зазначених вхідних даних та результатів» [7, с. 17].

У статті [15] вказується на формування «м'яких» навичок, зокрема, комунікативних та командних навичок, при застосуванні методу проєктів.

У [9] розглядається проєктний метод як провідний та найбільш перспективний засіб реалізації STEAM освіти у сучасній школі. Дослідники [6; 9; 12] зосереджують увагу на вивченні STEAM освіти, як одного із видів міждисциплінарної та трансдисциплінарної інтеграції наук. В [6] авторка теоретично досліджує та обґрунтовує понятійний апарат наукової освіти, STEM, STEAM освіти тощо, та вказує, що «у зарубіжному дискурсі поняття наукової освіти пов'язують з поняттям наукової грамотності, яку вимірюють моніторингові дослідження, наприклад PISA» [6, с. 146].

Метою статті є розкриття компетентнісного потенціалу проєктної діяльності як інтегруючого чинника у навчанні учнів.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основу побудови Державного стандарту початкової освіти (2018) та Державного стандарту базової середньої освіти (2020) [4] покладено компетентнісний підхід, але на відміну від попередніх стандартів, які ґрунтувалися на предметних

компетентностях, нові стандарти опирається на ключові компетентності, результати навчання та наскрізні вміння спільних для усіх компетентностей. Компетентнісний потенціал кожної освітньої галузі формує усі ключові компетентності, де компетентності набуваються учнями у власній умотивованій діяльності. Досягнення мети освіти забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності [5]. Спільними для всіх компетентностей є вміння читання з розумінням, вміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики та приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми.

Компетентності утворюють цілісну основу, яка складається з великого переліку людських здібностей і включає в себе широкий спектр вимірів. Набуття компетентностей є безперервним і постійним процесом, що характеризується всім спектром особистих, соціальних, економічних та екологічних контекстів.

Отже, інтегруючим чинником для усіх галузей будуть компетентності та наскрізні вміння, оскільки вони формуються наскрізно, незалежно від класу в якому навчається учень та освітньої галузі чи курсу.

Ключові компетентності можуть розглядатися як багатфункціональні та контекстно-незалежні навички, які охоплюють різні сфери життя та складають основу для набуття подальших компетентностей. Вони не служать незалежними і окремими атрибутами, але встановлюють відносини з декількома сферами компетентностей і, таким чином, мають послідовний і наскрізний ефект. Набуття основних ключових компетентностей в одній області, таким чином, автоматично впливає на всі інші сфери життя. З одного боку, командна робота сприяє соціальним навичкам і в той же час мовним, а також емпатії, толерантності, здатності до співпраці, комунікативним навичкам тощо [15, с. 27].

Через реформування шкільної освіти у рамках проекту «Нова українська школа», передбачено інтеграцію освітніх галузей через компетентнісний та змістовий компоненти оновленого стандарту для середньої школи. Компетентність – це ставлення та цінності і, що головне, вміння критично осмислювати інформацію з позиції цих цінностей. Отже, в учнів потрібно формувати вміння критично осмислювати, оцінювати та відбирати ту інформацію, яка є найбільш потрібною для них, у конкретній практичній задачі [17, с. 540]. Провідним інструментом формування ключових компетентностей у середній школі є педагогічна технологія: проектна, інтерактивна, STEM тощо.

Основна увага традиційного навчання полягає у опануванні учнями спеціальних знань у певних предметних областях і посилення на різні контексти. Тому особливе значення має сприяння набуттю ключових компетенцій на технічному та

міждисциплінарному рівні. Це повинно допомогти учням адекватно застосовувати свої знання і, таким чином, освоювати складні ситуації. Набуття цих ключових компетенцій поширюється на різні предметні області і на весь шкільний період, а також за його межами.

Заклад освіти це вже не просто місце, де викладаються і засвоюються знання учнями. Освітній процес все більше зосереджується на питанні про те, як ці знання реалізуються та застосовуються. Попит на орієнтацію на майбутнє та компетентнісно-орієнтоване навчання зростає з акцентом спрямування на виробництва та застосування освітнього процесу. Все частіше йдеться про те, як отримані знання реалізуються і застосовуються належним чином на практиці.

Навчання учнів проєктуванню не є принципово новою технологією. Метод проєктів – система навчання, за якої учні набувають знань і вмінь у процесі планування і виконання практичних завдань – проєктів, що поступово ускладнюються. Як відомо, проєктна діяльність учнів виходить за межі класно-урочної системи навчання, вона допомагає органічно поєднати урочну та позаурочну діяльність. Проєктне навчання не тільки спонукає до розумно вмотивованої доцільної діяльності, а й істотно трансформує роль педагога в керівництві нею. Вчитель при такому підході неодмінно перетворюється на консультанта, радника, координатора, який переконує у власній правоті силою досвіду, мудрості, аргументу, але не наказу. Тому сфера контролювання вчителем процесу становлення особистості не звужується, а навпаки – розширюється. Отже, вчитель займає позицію консультанта, фасилітатора, тьютора тощо. У процесі підготовки до уроку педагог повинен враховувати, що метою проєктної роботи є залучення школярів до творчої діяльності та використання знань, вмінь і навичок, здобутих під час вивчення різних освітніх галузей [18, с. 133].

Розглядаючи інтеграцію в освітньому процесі, розрізняють три рівні інтеграції змісту навчального матеріалу: в межах навчального предмету, міждисциплінарну, трансдисциплінарну. STEM-освіта є одним із видів міждисциплінарної та трансдисциплінарної інтеграції наукових знань із евристичними та дослідними підходами через практичну, дослідну та проєктну діяльність.

Однією із перших помітних методик початку XXI століття підготовки вчителів до упровадження комп'ютерних технологій у освітньому процесі, можна назвати програму «Інтел навчання для майбутнього» (Н. Морзе, Н. Дементієвська) [8]. Автори адаптації до українського видання запропонували підхід у якому вчитель має можливість створювати методичний комплекс індивідуально під окремий учнівський проєкт, з урахуванням усіх його організаційних та методичних особливостей тощо. В [1] вказується на важливість навчання застосовувати ІКТ майбутніми педагогами.

Розглянемо формування ключових компетентностей школярів на прикладі реалізації інтегрованого проєкту.

На уроках Технології у 5 класі під час вивчення модулю «Мій побут» учням пропонується реалізувати проєкт «Я споживач» [11, с. 63]. Тривалість проєкту – 3 тижні. Учні проводять дослідження із визначення харчових звичок власних та в родині, здійснюють самоаналіз організації харчування відповідно до здорового харчування, вчать аналізувати інформацію про продукцію через аналіз етикеток на товарах й маркуваннях термінів зберігання, визначають правила зберігання продуктів із застосуванням побутової техніки відповідно до термінів придатності й строків використання, порівнюють ціни на продукти, розраховують витрати на споживчий кошик продуктів харчування та обговорюють шляхи можливих заощаджень в родині, виконують інформаційний проєкт спрямований на дослідження відповідального споживання тощо.

Запропонований навчальний проєкт з технологічної галузі можна інтегрувати з математичною освітньою галуззю та іншими.

Зокрема, при вивченні теми «Десяткові дроби» можна запропонувати п'ятикласникам розрахувати сімейний бюджет на місяць, враховуючи витрати на продукти харчування та витрати на споживчий кошик.

Назва проєкту: «Сімейний бюджет». Ключове питання проєкту: «Чи потрібно планувати сімейні витрати?»

Тематичні питання: Що таке бюджет сім'ї? Звідкіля беруться кошти в сімейному бюджеті? Що таке грошові доходи? Якими є витрати сімейного бюджету? Чому наші можливості придбання речей обмежені? Як розрахувати сімейний бюджет? Як розрахувати свій особистий бюджет?

Постановка проблеми: нехай маємо середньостатистичну українську родину, яка складається з двох працюючих батьків та двох дітей. Учитель надає дані про доходи цієї сім'ї. Учні класу об'єднуються в групи: I група обчислює плату за комунальні послуги, які необхідно сплатити; II група вираховує витрати на харчування; III група – витрати, призначені на купівлю одягу, техніки, відпочинок та розваги. Отримані результати надаються IV групі, яка з'ясовує, чи не перевищують витрати родини їхній дохід. В разі потреби вивчається можливість економії коштів. Також кожний учасник проєкту розраховує свій особистий бюджет на місяць. Наприкінці проєкту відбувається обговорення у формі круглого столу, де кожна група представляє результати своєї роботи у вигляді мультимедійних презентацій, учні з інших груп ставлять запитання та обговорюють результати проєкту [2, с. 89].

Отже, дані проєкти можна інтегрувати як на змістовому, так і на операційно-діяльнісному рівнях.

Як правило, інтегровані проєкти у 5-9 класах слід реалізовувати вчителям у співпраці, спільно плануючи та складаючи план проєкту.

Компетентнісний потенціал, в даному випадку, реалізується наскрізно. Тобто, ці два проєкти з різних

навчальних предметів інтегруються саме завдяки формуванню конкретних компетентностей та наскрізних вмінь (критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, розв'язувати проблеми, оцінювати ризики, уміння брати на себе відповідальність тощо). Отже, реалізація розглянутого інтегрованого проєкту допомагає учням застосувати набуті знання у реальному житті та сприяє формуванню в школярів ключових компетентностей:

- *математичної*, що передбачає здатність розвивати і застосовувати математичні знання та методи для розв'язання широкого спектра проблем у повсякденному житті тощо;
- *соціальної*, що виражається у підтриманні ідей добробуту, дотримання здорового способу життя тощо;
- *підприємливості та фінансової грамотності*, що передбачають уміння розв'язувати проблеми, готовність брати відповідальність за прийняті рішення,
- *вільного володіння державною мовою*, що виражається у критичному осмисленні інформації та використанні її для комунікації в усній формі, для обстоювання власних поглядів, переконань тощо [4].

Компетентнісний підхід у інтегрованій проєктній діяльності допомагає активізувати увагу учнів на уроках, сприяє розвитку пізнавальних інтересів, а також покращує мотивацію до вивчення предмету.

Важливо, щоб у проєктній діяльності вчитель використовував як зовнішню оцінку (оцінка вчителя чи інших учнів), так і самооцінку. При цьому критерії оцінювання діяльності учасників визначаються ще на етапі планування проєкту. Вони мають бути зрозумілими та реальними для учнів (наприклад, чи брав участь у плануванні діяльності; чи висловлював пропозиції щодо вирішення проблеми; наскільки самостійно працював над проєктом; якими джерелами інформації користувався; як оформив результат роботи; чи допомагав іншим учасникам; чи є користь від отриманого результату тощо). Критеріїв має бути всього декілька. До того ж при такій формі роботи інші учні можуть виступати в ролі співучителів [2, с. 88]. Так, американські вчені Джонсон і Джонсон, дослідники кооперативного навчання, зазначали, що під час роботи в малих групах за методом кооперативного навчання учні отримують досвід, що також характеризується позитивною взаємозалежністю, позитивними міжособистісними навичками, систематичним зворотним зв'язком про академічні знання та соціальні навички. У процесі роботи над проєктом спілкування між учнями відбувається частіше й на глибшому рівні, поглиблюється розуміння різних точок зору, підвищується особиста самооцінка, покращуються навчальні результати учнів [10, с. 30].

Отже, під час роботи над проєктом в школярів формуються ключові компетентності: перед ними ставиться проблема, у процесі вирішення якої

передбачається, що учні самостійно здійснюють цільовий пошук потрібної інформації та формують план дій щодо розв'язування поставлених перед ними завдань (визначають вхідні дані та передбачувані результати; стратегію розв'язування завдання та інструменти для її реалізації; оптимальність обраних інструментів та якість виконання завдання тощо) [7, с. 18].

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. На наш погляд, якісному навчанню сприятиме інтеграція, яка якнайкраще лягає на проєктну діяльність учнів. Проєктні технології у поєднанні з інтеграцією найбільше відповідають сучасним викликам до освіти: здатні формувати ключові компетентності й відповідні цінності та ставлення, м'які навички, розвивати системне та критичне мислення учнів, відповідають вимогам навчання наближеного до життя тощо. Для успішної реалізації компетентнісного навчання необхідно щоб учні засвоїли проєктну технологію як процедуру поведінки, як інструмент для досягнення поставлених завдань. Отже, компетентнісний підхід, формуванням наскрізних умінь, проєктне навчання, інтеграція в освіті тощо, здатні забезпечити умови навчання, за яких учні зможуть знання та вміння, отримані в школі, застосовувати в реальних життєвих ситуаціях.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у методичній розробці практичних матеріалів для проєктної діяльності школярів із різних освітніх галузей, а також прикладного спрямування. Потребують вивчення питання наступності інтеграції в освіті від початкової школи до базової середньої, адже, якщо в початковій школі, у більшості, задіяний один основний учитель, то в базовій середній учителям потрібно разом згуртуватися та моделювати освітнє середовище, створювати умови для цілісного сприйняття учнями освіти крізь призму загальної картини світу, здатності цілісно бачити проблеми та комплексно їх вирішувати тощо.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева Г.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних вузів. *Збірник наукових праць (Актуальні питання фізико-математичної освіти):* випуск 3. Суми: ВВП «Мрія», 2014. С. 184–191.
2. Вдовенко В.В. Метод проєктів при навчанні математики учнів з інтелектуальними відхиленнями в умовах інклюзивного навчання. *Наукові записки. Кропивницький*, 2019. Вип. 174. С. 86–91.
3. Голуб Н.М., Цінько С.В. Проєкти як засіб формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя-філолога. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки»*. Ніжин, 2020. № 4. С. 76–86.
4. Державний стандарт базової середньої освіти від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16> (дата звернення 02.11.2021).
5. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 02.11.2021).
6. Ковальова О. Проблемні питання ідентифікації наукової освіти в українській педагогічній науці.

Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2020. Вип. 2. С. 144–151.

7. Система компетентнісних завдань як засіб формування компетентностей на уроках інформатики. / Морзе Н., Барна О., Вембер В., Кузьмінська О. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах.* 2015. № 4, С. 17–27.

8. Морзе Н., Дементієвська Н. Навчання для майбутнього. Методичні рекомендації для тренерів-методистів. Intel Corporation, 2005. 124 с.

9. Панчук О.П. Проєкто-технологічна діяльність як засіб реалізації STEAM-освіти у школі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна.* Кам'янець-Подільський, 2019. Випуск 25. С.101–104.

10. Спільне викладання в інклюзивному класі: метод. матеріали/ Укладач Н.З. Софій. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2015. 70 с.

11. Терешук А.І., Гащак В.М., Абрамова О.В., Павич Н.М. Технології. 5-6 клас. Методика організації освітнього середовища: Навчально-методичний посібник. Чернівці: Букрек, 2021. 168 с.

12. Трифонова О.М. STEM середовище навчання фізико-технічних дисциплін. *Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія педагогічна.* Кам'янець-Подільський, 2018. Вип. 24. С. 37–41.

13. Motivational aspect of personality formation in students with special abilities. / Bilavych H. ets. *35th IBIMA Conference: 1-2 April 2020, Seville, Spain.* URL: <https://ibima.org/accepted-paper/motivation-aspect-of-personality-formation-of-pupils-with-special-abilities/> (дата звернення 22.10.2021).

14. Chubrei O. Relationship of Compositions, Criteria and Indicators of Preparation of a Future Geography Teacher to Professional Activities on the Basis of a Competence Approach. *Journal of Education, Health and Sport.* 2019. № 9 (8). P. 1007–1013.

15. Hartinger R. The acquisition of key competences in school. *Der Erwerb von Schlüsselkompetenzen in der Schule: eine interdisziplinäre Erlebnisprojektwoche zum positiven Kompetenzerwerb in den Unterrichtsfächern Bewegung und Sport und Englisch / vorgelegt von Rita Hartinger.* Karl-Franzens-Universität Graz, Diplomarbeit. 163 p.

16. Pavlenko M., Pavlenko L. Formation of communication and teamwork skills of future IT-specialists using project technology. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1840, No. 1, p.012031). 2021, March .IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012031>

17. Tereshchuk A., Abramova O. Education for sustainable development in the labour education of secondary school students. *Improving the life quality: view of scientists.* Volume of Scientific Papers. The Academy of Management and Administration in Opole, 2019. P. 539–545.

18. Tereshchuk A., Abramova O., Doroshenko N. Schoolchildren project activities organization in technology lessons. *Contemporary technologies in the educational process.* Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology. 2020. 40. p.131-141. ISBN 978-83-957298-7-4.

19. Quality of higher education in Ukraine and Poland: comparative aspects. / Yuzyk O., Mazaikina I., Bilanych H., Yuzyk M. *Comparative professional pedagogy.* 9. № 1, 2019, P. 66–75.

REFERENCES

1. Alekseeva, H.M. (2014). *Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v protsesi*

profesiinoy pidhotovky studentiv pedahohichnykh vuziv. [The use of information and communication technologies in the process of professional training of students of pedagogical universities].

2. Vdovenko, V.V. (2019). *Metod proektiv pry navchanni matematyky uchniv z intelektualnymy vidkhylenniamy v umovakh inkliuzyvnoho navchannia.* [Project method in teaching mathematics to students with intellectual disabilities in inclusive education]. Kropyvnytskyi.

3. Golub, N.M., Tsinko, S.V. (2020). *Proieky yak zasib formuvannia informatsiinoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia-filoloha* [Projects as a means of forming the information competence of the future teacher-philologist]. Nizhin

4. *Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity vid 30 veresnia 2020 r.* [State standard of basic secondary education from September 30, 2020].

5. *Zakon Ukrainy «Pro osvitu»* [Law of Ukraine «On Education»].

6. Kovalova, O. (2020). *Problemni pytannia identyfikatsii naukovoї osvity v ukrainskii pedahohichnii nauksi.* [Problematic issues of identification of scientific education in Ukrainian pedagogical science].

7. Morze, N., Barna, O., Vember, V., & Kuzminska, O.G. (2014). *Systema kompetentnisnykh zavdan yak zasib formuvannia kompetentnosti na urokakh informatyky.* [The system of competence tasks as a means of forming competencies in computer science lessons].

8. Morze, N., Dementievska, N. (2005). *Navchannia dlia maibutnoho.* [Learning for the future].

9. Panchuk, O.P. (2019). *Proekto-tehnolohichna diialnist yak zasib realizatsii STEAM-osvity u shkoli.* [Project-technological activity as a means of realization of STEAM-education at school]. Kamianets-Podilskyi.

10. Sofiy, N.Z. (2015). *Spilne vykladannia v inkliuzyvnomu klasi.* [Co-teaching in an inclusive classroom]. Kyiv.

11. Tereshchuk, A.I., Hashchak, V.M., Abramova, O.V., Pavych, N.M. (2021). *Tekhnolohii. 5-6 klas. Metodyka orhanizatsii osvithnoho seredovyscha.* [Technologies. Grades 5-6. Methods of organizing the educational environment]. Chernivtsi.

12. Tryfonova, O.M. (2018). *STEM seredovyshe navchannia fizyko-tekhnichnykh dystsyplin.* [STEM learning environment for physical and technical disciplines]. Kamianets-Podilskyi.

13. Bilavych, H., Gavrysh, I., Chervinska, I., Tsybulko, O., Kholobina, O., Matsuk, L. (2020). Motivational aspect of personality formation in students with special abilities. Seville.

14. Chubrei, O. (2019). Relationship of Compositions, Criteria and Indicators of Preparation of a Future Geography

Teacher to Professional Activities on the Basis of a Competence Approach.

15. Hartinger, R. (2020). The acquisition of key competences in school. Graz.

16. Pavlenko, M., & Pavlenko, L. (2021, March). Formation of communication and teamwork skills of future IT-specialists using project technology.

17. Tereshchuk, A., Abramova, O. (2019). Education for sustainable development in the labour education of secondary school students.

18. Tereshchuk, A., Abramova, O., Doroshenko, N. (2020). Schoolchildren project activities organization in technology lessons.

19. Yuzyk, O., Mazaikina, I., Bilanych, H., Yuzyk, M. (2019). Quality of higher education in Ukraine and Poland: comparative aspects.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

АБРАМОВА Оксана Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: підготовка майбутніх учителів технологій.

ВДОВЕНКО Вікторія Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методик дошкільної та початкової освіти Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: історія освітніх процесів в Україні другої половини XIX – початку XX ст., методика навчання математики.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ABRAMOVA Oksana Vitaliyevna – PhD, Docent at the Chair of theory and methods of technological training, professional labour and life safety, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of scientific interests: training of future teachers of technologies.

VDOVENKO Victoria Vitaliyevna – PhD, Docent at the Department of Preschool and primary education methodology, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of scientific interests: technique of training in mathematics.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2021 р.