

закладу, змістом тем і розділів навчальної програми та професіоналізмом учителя.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Выготский Л.С. Собр. соч. : в 6 т. М. : Педагогика, 1983. Т. 3 : История развития высших психических функций. 1983. 368 с.
2. Гальперин П.Я. Моё мироведение : курс лекций. М. : Российский открытый университет, 1992. 208 с.
3. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. К. : Видавничий Дім «Слово», 2006. 616 с.
4. Раченко И.П. Научная организация педагогического труда. М. : Педагогика, 1972. 318 с.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : В 2 т. Т. 1. М. : НИИ школьных технологий, 2006. 816 с.
6. Трудове навчання. 5-9 класи: практичний посібник для вчителів / С. М. Дятленко, Р. М. Лешук, О. Ю. Медвідь; упоряд. С. М. Дятленко; за заг. ред. А. І. Терещука. Харків: Ранок, 2017. 128 с.
7. Эрдниев П.М. Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике : [книга для учителя]. М. : Просвещение, 1986. 255 с.

REFERENCES

1. Vygotskiy, L.S (1983) *Istoriya razvitiya vysshikh psikhicheskikh funktsiy*. [The history of the development of higher mental functions]. Moscow.
2. Galperin, P.Ya. (1992) *Moyo mirovedeniye : kurs lektsiy* [My world study: a course of lectures]. Moscow.
3. Pidlasyi, I.P. (2006) *Praktychna pedahohika abo try tekhnolohiyi. Interaktyvnyy pidruchnyk dlya pedahohiv rynkovoyi systemy osvity* [Practical pedagogy or three technologies. An interactive textbook for teachers of the market education system] Kyiv.
4. Rachenko, Y.P. (1972) *Nauchnaya orhanyzatsyya pedahohycheskoho truda* [Scientific organization of pedagogical work]. Moscow.

5. Selevko, H.K. (2006) *Entsyklopedyya obrazovatelnykh tekhnolohiyi* [Encyclopedia of educational technologies].
6. Dyatlenko, S.M., Leshchuk, R.M. Medvid, O.Yu. (2017) *Trudove navchannya. 5-9 klasy: praktychnyy posibnyk dlya vchyteliv* [Labor training. Grades 5-9: A Practical Guide for Teachers]. Kharkiv.
7. Erdniyev, P.M., Erdniyev, B.P. (1986) *Ukrupneniye didakticheskikh yedinit v obuchenii matematike* [Consolidation of didactic units in teaching mathematics]. Moscow.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ЦІНА Андрій Юрійович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Наукові інтереси: теорія і методика технологічної освіти.

ІМАНОВА Севіндж Фазаір кизи – аспірантка кафедри теорії та методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Наукові інтереси: теорія і методика технологічної та інформаційної освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

TSINA Andriy Yuriyovych - doctor of pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Technological Education of Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

Circle of scientific interests: theory and methods of technological education.

IMANOVA Sevingz Fazair kyzy - graduate student of the Department of Theory and Methods of Technological Education of Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

Circle of scientific interests: theory and methods of technological and information education.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2020 р.

УДК 373:50:7.01:004

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-191-36-41

БІДА Дарія Дмитрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3123-5753>
e-mail: dabida@mis.lviv.ua

STEM-ПРОЄКТИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ КЛЮЧОВИХ НАВИЧОК XXI СТОЛІТТЯ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Цифрова революція та нечуваний сплеск інформаційних технологій спричинили кардинальний переворот на ринку праці та суттєво впливають на вибір майбутньої професії. Ці зміни призвели до зникнення деяких видів професійної діяльності та до появи нових; вони спонукають працедавців до пошуку нових кваліфікованих кадрів [9]. За прогнозами Всесвітнього економічного форуму [11],

до 2030 року зникне понад 50 професій. Уже сьогодні великі корпорації витрачають чималі кошти для перекваліфікації старих кадрів, а деякі самотужки готують нових спеціалістів. З розвитком штучного інтелекту зникатиме дедалі більша кількість робочих місць і професій, а ринок праці ставатиме мобільнішим. Наш час так званої Четвертої промислової революції (*Fourth Industrial Revolution*, або *Industry 4.0*) характеризується розвитком та

злиттям автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему з мінімальним втручанням людини [8].

Зміни тенденцій на ринку праці зумовлюють відповідні зміни в освітній сфері: персоналізоване навчання, свобода вибору, акцент на проектному методі, професійний досвід, навички інтерпретації даних, зміна системи оцінювання, вчитель як наставник тощо.

Викладене вище актуалізує проблему аналізу, пошуку шляхів формування та розвитку в сучасних школярів найважливіших навичок ХХІ століття. Серед яких виокремлюють найважливіші (*top skills*), зокрема: комплексне вирішення проблем, критичне мислення, креативність як здатність втілювати в життя нові ідеї; вміння керувати людьми та взаємодіяти з ними, орієнтуватися на клієнтів; формувати власну думку та приймати рішення, вести переговори та управляти персоналом; емоційний інтелект як розуміння мотивації людей та скерування їх намірів у належне русло; гнучкість розуму тощо [13].

Тому більшість працедавців з різних галузей у професійній сфері сьогодні надають перевагу м'яким навичкам (*soft skills*) як комплексу неспеціалізованих, надпрофесійних навичок, які на відміну від спеціалізованих, не пов'язані з конкретною сферою професійної діяльності [14]. Інколи їх називають особистісними якостями, тому що вони залежать від характеру людини і набуваються з особистим досвідом [7]. Відповідно зміни в освіті найближчим часом будуть спрямовані на формування нових навичок та використання сучасних технологій, а їх інтеграція у навчальний процес стане головним акцентом у роботі вчителів, яким необхідні відповідні цифрові навички для організації ефективного навчання [12]. Кожне з цих вмінь потребує оволодіння певними технологіями, а ефективним шляхом їх освоєння є проектний метод – інструмент, який створює унікальні передумови для формування ключових компетенцій і самостійності. Проектна діяльність зорієнтована саме на розв'язання проблемних ситуацій: „проекування, на відміну від інженерії, у все більшій мірі зв'язується з ідеальною побудовою майбутнього об'єкта і розглядається як спосіб конкретизації цілей” [2, с.143].

Дедалі частіше у формальній і неформальній освіті використовують STEM-проекти, які поєднують основні елементи дослідницької, проектної діяльності та враховують вимоги конкретного виду діяльності. На наш погляд, саме STEM-проекти є одним з ефективних засобів формування та розвитку найважливіших м'яких навичок у школярів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з цієї проблематики показує, що *soft skills* розглядають як необхідну складову освітньої діяльності (Н. Длугунович [3]), (К. Коваль [5]). У підготовці компетентного вчителя досліджувалося співвідношення „*hard skills*” та „*soft skills*” (О. Казачінер [4]).

Зупинимося на впровадженні методу проектів (Л. Гур'є [1]) та STEM-освіти (Н. Поліхун, К. Постова, І. Сліпучіна, Г. Онопченко [6]). Розгляд вимог до освіти є предметом уваги низки зарубіжних дослідників (М. Chung [8], J. Dombrowski [9], P. Fisk [10], E. Furtak [11] та ін.). Водночас, методичні засади використання STEM-проектів як ефективного засобу формування в учнів м'яких навичок для ХХІ століття не були предметом спеціального дослідження, що зумовило вибір тематики даної статті.

Мета статті – обґрунтувати доцільність використання STEM-проектів як ефективного засобу формування в учнів ключових навичок ХХІ століття.

Методи дослідження. Для досягнення мети і завдань дослідження використовувалися такі методи як: аналіз літератури з проблеми дослідження; визначення сутності основних понять; узагальнення, систематизація результатів дослідження та розробка методичних матеріалів. Провідну роль відігравав проектний метод.

Виклад основного матеріалу дослідження. У минулому столітті *жорсткі навички* були єдиними навичками, необхідними для кар'єри. Їх кількісно оцінювали методом інтерв'ю/співбесіди з огляду на освіту, професійні вміння, досвід роботи. У ХХІ-му столітті некваліфіковані навички є важливим диференціатором, суттєвим фактором для працевлаштування та успіху в житті. У дослідженні, проведеному Гарвардським університетом, зазначено, що 80 % досягнень у кар'єрі визначаються м'якими навичками та лише 20% – важкими [15].

Як зазначають Н. Поліхун та інші нині світова спільнота відчуває якісні зміни, викликані процесами всесвітньої економічної, політичної та культурної інтеграції та уніфікації, а тому у найближчій перспективі головним джерелом загального прогресу людства буде розвиток науки та технологій, які формують інноваційні виробничі галузі та пов'язані з ними професії [6, с.5]

М'які навички включають комунікативні здібності, мовні навички, особисті звички, когнітивну або емоційну складову співпереживання, управління часом, колективну роботу та риси лідерства. Половина цих навичок стосується комунікативної сфери, решта – здібностей комплексного вирішення проблем, креативності, когнітивної гнучкості та критичного мислення.

Аналіз показав, що спільними навичками для 2015 і 2020 років були: взаємодія з людьми, комплексне розв'язання проблем, креативність, критичне мислення, вміння формувати власну думку та приймати рішення, вміння слухати й запитувати, гнучкість розуму (вміння швидко переключатися з однієї думки на іншу) та емоційний інтелект. Водночас, до навичок-2015, які не так актуальні у 2020 році, відноситься контроль якості, вміння слухати й запитувати (рис.1). У більшості праць до ТОП-5 *soft skills* зараховують: креативне мислення, управління інформацією, емоційний інтелект, вміння формувати власну думку та приймати рішення,

презентаційні навички. З огляду на це, можна стверджувати про акцент на зміні у формуванні м'яких навичок (рис. 2).

На теоретичному рівні методи розвитку ключових навичок XXI століття передбачають тренінги, семінари, опанування моделей успішного поведіння, а також виокремлення моделей успішної поведінки осіб з високим ступенем розвитку певних компетентностей.

Ключові компетентності
Давос-2016

У 2020 р.	У 2015 р.
1. Вирішення складних проблем	1. Вирішення складних проблем
2. Критичне мислення	2. Взаємодія з іншими
3. Творчість	3. Управління людьми
4. Управління людьми	4. Критичне мислення
5. Взаємодія з іншими	5. Ведення переговорів
6. Емоційний інтелект	6. Контроль якості
7. Оцінка та прийняття рішень	7. Орієнтація на послуги
8. Орієнтація на сервіс	8. Оцінка та прийняття рішень
9. Ведення переговорів	9. Активне слухання
10. Когнітивна гнучкість	10. Творчість



Джерело: Fututre of Jobs Report, World Economic Forum.

Рис. 1 Навички, актуальні для успішної кар'єри в 2015 та в 2020-му роках. Всесвітній економічний форум, Давос, 2016 рік

10 навичок майбутнього: які компетентності
будуть потрібні в Україні



Рис. 2. Навички, актуальні для успішної кар'єри в Україні

Необхідне постійне поповнення знань і розвиток навичок, враховуючи, що значна частка успіху залежить від особливостей людини. Зокрема, щоби розвинути soft skills бажано засвоїти техніки швидкісного читання, прийоми креативного мислення, управління інформацією тощо. Для розвитку м'яких навичок необхідні спеціальні моделі поведінки під час виконання завдань; обрання конкретних навичок для зони найближчого

розвитку; оцінка власного ступеня володіння навичкою; фіксування щонайбільше двох-трьох навичок і чітке розуміння бажаного результату тощо.

Практичним втіленням цих теоретичних положень є **проектний підхід**. Драйвером розвитку ключових компетентностей та навичок майбутнього в учнів є STEM-освіта загалом і зокрема – **STEM-проекти**.

Загалом проєкт визначають як обмежену в часі цілеспрямовану зміну об'єкта з попередньо встановленими вимогами до якості результатів, можливими розрахунками витрат засобів і ресурсів, описом процесу реалізації. Пропонуємо конкретизувати поняття „STEM-проект” з урахуванням основних особливостей STEM-напряму в освіті. Відповідно, під час підготовки та реалізації STEM-проекту необхідно враховувати деякі умови та вимоги, щоб досягти основної мети в реалізації STEM-напряму в освіті [6, с.46]

Дослідження – один з найкращих способів навчання [10], оскільки воно може розвинути навички наукового способу пізнання та підвищити інтерес і мотивацію учнів до навчання. По суті, за такого навчання учень перебуває у ролі вченого, бо теж застосовує науковий метод пізнання та робить відкриття. Однак на цьому шляху існують певні обмеження. По-перше, не всі реальні процеси, зокрема, природні явища, є доступними для безпосереднього вивчення учнями. По-друге, учні мають обмежені знання, тому вчителю потрібні реальні орієнтири для досягнення цілей навчання [16]. Щоб спостерігати та вивчати складні природні процеси, учитель має подолати ці перешкоди, інтегруючи у навчальний процес цифрові технології, а для цього він сам повинен володіти ними.

Через важливість впровадження STEM-проектів у навчальну практику вчителя природничих дисциплін та формування у школярів навичок XXI століття пропонуємо запровадити ефективний *конструктор проєкту*, який має просту структуру, містить найважливіші практичні завдання, а, отже, їх може запозичити кожен учитель. На нашу думку, окрім змістових блоків, він має містити назву проєкту; проблему, на вирішення якої спрямований проєкт; трейлер до проєкту (який зацікавить дітей); інтегративно-асоціативну складову (предметні галузі, знання з яких необхідні учасникам проєкту); джерела інформації; перелік цифрових ресурсів, які мають освоїти учасники проєкту та вчитель; перелік навичок XXI століття, на формування яких спрямований проєкт.

Саме така схема була запропонована учасникам Всеукраїнського Інтернет конкурсу „УЧИТЕЛЬ РОКУ” за версією науково-популярного природничого журналу „КОЛОСОК”, які змагалися у категорії „STEM-учитель”. Нижче наведено фрагменти проєкту „Путівник мандрівника” [1] учасниці конкурсу у номінації „ГЕОГРАФІЯ” Мамзенко Наталії, учителя географії Центрально-українського ВПУ ім. Миколи Федоровського м. Кропивницький. Структурна таблиця проєкту містила розділи „Привітання”,

„Традиційна кухня”, „Прапор як символ держави”, „Свята і традиції”, „Звичайне незвичайне”, „Мова та комунікація”, „Право на виїзд”, „Курорти світу”, „Гроші”, „Плануємо подорож”, „Складаємо валізу”, „Мрії збуваються”, „Моя Україна”.

Проблема: Подорожі – справа непростя. Як спланувати подорож, як наповнити її цікавим і корисним сенсом, як побачити найцікавіші місця у світі, де знайти кошти на мандри? Вічні проблеми мрійників про подорожі.

Трейлер до проєкту: Подорожі приваблюють і захоплюють, наповнюють неймовірними емоціями і надзвичайними спогадами. Ти досі лежиш на дивані, мрієш і переглядаєш у YouTube блоги мандрівників? Реалізуй запропонований проєкт, і ти навчишся мандрувати цікаво, керувати своїми ресурсами задля здійснення суперподорожі – і твоя мрія стане реальністю.

Інтегративно-асоціативна складова: географія, економіка, математика, інформатика, мова

і література, мистецтво, технології, народознавство, етика.

Джерела інформації: статті журналів „КОЛОСОК” і газет „КОЛОСОЧОК”, інші джерела.

Цифрові ресурси: Movie Maker, Sony Vegas, Google-карти, Viber, Skype.

Таблиця 1

Навички XXI століття

Робота з інформацією.
Медіаграмотність.
Комунікативність. Робота в команді.
Критичне мислення.
ІКТ.
Креативність.
Підприємливість і фінансова грамотність.
Дослідження і спостереження.
Інші навички (вказіть які та позначте їх кольором).

Таблиця 2

Свята і традиції

Фрагмент структурної таблиці проєкту „Путівник мандрівника”

КЛАСТЕР ПРОЄКТУ	КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЩО ФОРМУЮТЬСЯ
Оберіть країну, що вам до вподоби. Дослідіть її традиції та свята.	<ul style="list-style-type: none"> Загальнокультурна грамотність Робота з інформацією, медіаграмотність Дослідження
Пізнали багато цікавого? Відобразіть свої найсильніші враження у вигляді короткого відео. Для створення відео використовуйте, наприклад, Movie Maker, Sony Vegas тощо.	<ul style="list-style-type: none"> ІКТ Презентаційні навички
Ознайомтеся з особливостями танців народів світу, піснями, видатними письменниками та їхніми творами.	<ul style="list-style-type: none"> Загальнокультурна грамотність Робота з інформацією, медіаграмотність Соціальні і громадянські компетентності
Якщо вам подобається танцювати, співати або ви маєте акторські чи спікерські таланти, організуйте концерт. Вивчіть та станцюйте один із національних танців, заспівайте пісню, прочитайте вірші народів світу українською мовою чи мовою оригіналу, зробіть постановку традиційного свята, обряду чи ритуалу.	<ul style="list-style-type: none"> Загальнокультурна грамотність Спілкування державною і рідною (у разі відмінності) мовами Спілкування іноземними мовами Креативність Комунікативність, робота в команді
Організуйте „Трейлерфест” у своєму класі чи школі, запросіть батьків.	<ul style="list-style-type: none"> Взаємодія з людьми Комунікативність, робота в команді Уміння переконувати та приймати рішення

Висновки з дослідження та перспективи подальших розробок. До найперспективніших навичок XXI століття належать soft skills як комплекс неспеціалізованих, надпрофесійних навичок, які не пов'язані з конкретною сферою професійної діяльності. Провідним засобом формування таких навичок є STEM-проєкти, які поєднують основні елементи дослідницької, проєктної діяльності та враховують вимоги конкретного виду роботи. На

теоретичному рівні для розвитку м'яких навичок необхідні спеціальні методи, що акцентують увагу на критичному мисленні; креативності; організаційному хисті; командній співпраці тощо. Показано роль STEM проєктів у розвитку ключових компетентностей та навичок майбутнього в учнів за версією науково-популярного природничого журналу „Колосок”. До подальших напрямів дослідження відносимо аналіз можливостей сучасних ІКТ у

формуванні ключових навичок XXI століття.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. 100 ідей для STEM-проектів. *Колосок*. 2020. № 2. С. 46–47.
2. Длугунович Н. Softskills як необхідна складова підготовки ІТ-фахівців. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2014. № 6 (219). С. 239–242.
3. Интегративные основы инновационного образовательного процесса в высшей профессиональной школе: монография / Гурье Л.И., Кирсанов А.А., Кондратьев В.В., Ярмакеев И.Э. ; под ред. В.В.Кондратьева. М. : ВИНТИ, 2006. 288 с.
4. Казачінер О.С. «Hard skills» та «Soft skills» інклюзивно компетентного вчителя іноземної мови. *Інноваційна педагогіка*. 2019. Т. 1. Вип. 10. С. 153–156.
5. Коваль К. Розвиток «softskills» у студентів – один із важливих чинників працевлаштування. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 2. С. 162–167.
6. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: метод. рекомендації / Поліхун Н. І., Постова К.Г., Сліпукхіна І.А., Онопченко Г.В., Онопченко О.В.. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.
7. Моніторинг впровадження реформи НУШ (перший етап, 2019-2020 роки): результати та рекомендації. Нова українська школа: моніторинг впровадження проекту. / Заплотинська О. та ін. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/serpneva-konferencia/2020/8%20prezi%20mandzhiy%20second.pdf> (дата звернення 12.09.2020)
8. Chung M., Kim J. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. *Transactions on Internet and Information Systems*, 10, 3. URL: <http://www.itiis.org/> (дата звернення 12.09.2020)
9. Dombrowski U., Wagner T. Mentalstrain as field of action in the 4th industrial revolution. *Education change in the industry 4.0: candidates science teacher perspective*: Conf. On Manufacturing Sys. (Windsor) Amsterdam: Elsevier, 17, 100–105. URL: <http://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.077> (дата звернення 12.09.2020)
10. Fisk P.. Pedagogical model to train specialists for Industry 4.0 at University. *Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life*. URL: <https://www.thegeniusworks.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/> (дата звернення 10.09.2020)
11. Furtak E M., Seidel T., Iverson H., Briggs D.C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching. *A Meta-Analysis Educational Research*, 82. URL: <https://doi.org/10.3102/0034654312457206> (дата звернення 10.09.2020)
12. Jobs of Tomorrow 2020: report by the World Economic Forum as a contribution to a project, insight area or interaction. The findings, interpretations.(2020). *Platform for Shaping the Future of the New Economy and Society*. URL: <http://www3.weforum.org/docs/WEF.pdf> (дата звернення 10.09.2020)
13. Mougnot C.J. Японська вища освіта в глобальному контексті: зробити студентів більш інноваційними. *Інженерна освіта*, 64, 5, 64–44. URL: http://doi.org/10.4307/jsee.64.5_39 (дата звернення 10.09.2020)
14. Sheikh Abdullah S.H. Malaysian. Online. *Journal of Educational Technology*. 2016. № 4. P. 68–76.

URL: <https://www.mojet.net/frontend/articles/pdf/v4i4/v04-i04-05pdf.pdf> (дата звернення 10.09.2020)

15. The definition of soft skills. URL: (<http://www.dictionary.com/browse/soft-skills>).

https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=M%27M%27які_навички&oldid=24215960 (дата звернення 10.09.2020)

16. Uçar S. The use of technology in teaching scienceto young children. *Research in Early Childhood Science Education*, 167–184. Review of: <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9505-0>

REFERENCES

1. 100 idey dlya STEM-proektiv.(2020) [100 ideas for STEM projects].
2. Dluhunovych, N. (2014) *Softskills yak neobkhidna skladova pidhotovky IT-fakhivtsiv*. [Softskills as a necessary component of training IT professionals]. Khmelnytskyi.
3. Hur'e, L.Y., Kyrsanov, A.A., Kondratev, V.V., Yarmakeev, Y. E. (2006) *Yntehrattyvnye osnovy ynnovatsyonnoho obrazovatel'noho protsessu v vysshey professyonal'noy shkole* [Integrative bases of innovative educational process in the higher professional school]. Moskva.
4. Kazachiner, O.S. (2019) «Hardskills» ta «Softskills» inklyuzyvno kompetentnoho vchytelya inozemnoyi movy ["Hardskills" and "Softskills" inclusively competent foreign language teacher].
5. Koval, K. (2015) *Rozvytok «softskills» u studentiv – ody n iz vazhlyvykh chynnykiv pratsevlashtuvannya*. [The development of "softskills" in students - one of the important factors of employment]. Vinnitsa.
6. Polikhun, N.I., Postova, K.H., Slipukhina, I.A., Onopchenko, H.V., Onopchenko, O.V. (2019) *Uprovadzhennya STEM-osvity v umovakh inte hratsiyi formal'noyi i neformal'noyi osvity obdarovanykh uchniv: metod. Rekomendatsiyi* [Introduction of STEM-education in the conditions of integration of formal and informal education of gifted students: method. recommendations.]. Kyiv.
7. Zaplotynska, O., Linnik, O., Lisova, T., Petrenko, T. etc. *Monitorynh vprovadzhennya reformy NUSH (pershyy etap, 2019-2020 roky): rezul'taty ta rekomendatsiyi. Nova ukrayins'ka shkola: monitorynh vprovadzhennya proektu*. [Introduction of STEM-education in the conditions of integration of formal and informal education of gifted students: method. recommendations.].
8. Chung, M., Kim J. (2016). *The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution*.
9. Dombrowski, U., Wagner, T. (2014). *Mentalstrain as field of action in the 4th industrial revolution. Education change in the industry 4.0*. Amsterdam.
10. Fisk, P. (2017). *Pedagogical model to train specialists for Industry 4.0 at University. Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life*.
11. Furtak, E M., Seidel, T., Iverson, H., Briggs, D. C. (2012). *Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching. A Meta-Analysis Educational Research*, 82.
12. *Jobs of Tomorrow 2020: report by the World Economic Forum as a contribution to a project, insight area or interaction. The findings, interpretations*.(2020).
13. Mougnot, C. J. (2016). *Japanese higher education in a global context: to make students more innovative*.
14. Sheikh Abdullah, S.H. (2016). *Malaysian Online*.
15. *The definition of soft skills*.
16. Uçar, S. (2015). *The use of technology in teaching scienceto young children*.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БІДА Дарія Дмитрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

Наукові інтереси: дидактична інтеграція, методологія дидактики, сучасні освітні технології та практики.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Daria Bida - Ph.D. in Pedagogics, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Lviv Regional Institute of Continuing Pedagogic Education.

Circle of scientific interests: didactic integration, methodology of didactics, modern educational technologies and practices.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2020 р

УДК 378.147.091.33-027.22:62

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-191-41-43

БОГОМАЗ-НАЗАРОВА Сніжана Миколаївна

старший викладач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-6138-746X>
e-mail: snegokb@ukr.net

**УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.**

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. На сьогоднішній день мають місце глибокі структурні реформи в освіті. Відбуваються зміни підходів до якості освіти, до рівня навченості, до підготовки майбутніх фахівців. З-поміж головних завдань сучасної школи, педагога зосереджуються на творчому розвитку. Освіта все більше переорієнтовується на підготовку людини до життя, вироблення у неї життєвих компетентностей, бажання йти шляхом власного розвитку, відкриваючи для себе щось нове, отримуючи при цьому естетичне задоволення від отриманих знань та практичного досвіду виконання завдань.

Особливо варто звернути увагу на останні події. Впровадження карантину та перехід на дистанційне навчання створило зовсім інші умови освітнього процесу, де вчитель уже не працює безпосередньо з учнями. В таких умовах педагог апіорі не може використовувати більшість методів, які він використовував у аудиторіях. Варто сказати, що дистанційне навчання дало величезний поштовх для освоєння вчителями сучасних освітніх «дистанційних» технологій. І ось тут таки значне місце посідає педагогічна творчість у ході такого освітнього процесу. Педагог має проявляти творчість при підготовці навчального матеріалу, тренувальних вправ, домашнього завдання, щоб зацікавити і вмотивувати учнів до навчання, бо саме це і є рушійною силою навчання. Тому завжди була і буде актуальною проблема професійної підготовки творчої особистості вчителя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями вивчення творчого потенціалу майбутніх фахівців займалися багато науковців, таких як О. Бойчук, О. Джуринський, В. Вдовченко, М.М. Поташник, Н.Ю. Посталюк, І.А. Зязюн, В.А. Кан-Калік, Н. В. Кічук, Н.В. Кузьміна, І.П. Підласий, С. О. Сисоева, В.О. Сухомлинський,

В.О. Сластьонін та інші. Але не дивлячись на великий потенціал вивченої теми, на багато запитань досі не отримано остаточних відповідей.

Мета статті. розглянути поняття творчості, творчого потенціалу, творчих здібностей, творчого процесу, подати рекомендації щодо розвитку творчого потенціалу майбутнього викладача технологій за допомогою методів, прийомів та засобів, що генерують нові ідеї для творчості.

Методи дослідження. *теоретичні* (аналіз науково-педагогічної та спеціальної літератури, аналіз Інтернет-джерел; аналіз лекційних і практичних занять з курсу «Основи дизайну»; вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду; *емпіричні* (педагогічне спостереження, бесіди; узагальнення результатів дослідження).

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття творчості вивчалось багатьма дослідниками. Так, деякі науковці визначали творчість як процес творення, побудову чогось нового, оригінального. Певне нестандартне бачення у звичайних речах нових можливостей їх функціонування або включення його його як частини у нову систему [1, с.7].

«Творчість – це така діяльність людини, в результаті якої створюється щось нове, до цього ще неіснуюче. Це – створення нових конструкцій, вдосконалення старого, реконструкція і винахідництво; це процес, у результаті якого виникає оригінальний продукт, об'єктивно цінний і самодостатній», - зазначає Виготський Л.С. [3, с.28].

Отже, творчість – це складний та багатогранний процес, якому можна навчитися і який можна в достатній мірі розвинути. Але для цього необхідно виявити його закономірності, на основі яких можна створити певні методи або прийоми, володіння якими дозволило б більш ефективно займатися творчою