

higher and professional pre-higher education of Ukraine]. <https://nmc-vfpo.com/wp-content/uploads/2022/12/zbirnyk.pdf> [in Ukrainian]

2. Rindfleisch, E., & Maennig-Fortmann, F. (2020). Dualna osvita v Nimechchyni: vid teorii i praktyky do kvalifikovanoho pratsivnyka [Dual training in Germany: Through practice and theory to a skilled worker]. Deutsch-Ukrainische Industrie- und Handelskammer, Konrad-Adenauer-Stiftung [in Ukrainian]

3. Ievliev, O. (2019). Realizatsiia dydaktychnykh pryntsytipiv u protsesi formuvannia profesiino-pedahohichnoi mobilnosti maibutnoho vykladacha [Implementation of didactic principles in the process of formation of professional and pedagogical mobility of the future teacher]. /Mountain School of the Ukrainian Carpathians. № 20. 97-101 p. [in Ukrainian]

4. Kontseptsiia pidhotovky fakhivtsiv za dualnoiu formoiu zdobuttia osvity. (2018). Skhvaleno rishenniam kolehih Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 26.01.2018 protokol № 1/3-4 [The concept of training specialists in a dual form of education. Approved by the decision of the Board of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 26.01.2018, Protocol № 1/3-4]. [in Ukrainian]

5. Lytvynova, S. G. (2007). Analiz form navchannia vchyteliv-predmetnykiv informatsiino-komunikatsiinym tekhnolohiiam [Analysis of Forms of Teaching Subject Teachers to Information and Communication Technologies]. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/278/264>. [in Ukrainian]

6. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dualnu formu zdobuttia vyshchoi osvity v KPI osvity im. (2020). Ihoria Sikorskoho (nakaz №7/164 vid 09.09.2020 r.). [On approval of the Regulation on the dual form of higher education in the KPI of education. Igor Sikorsky (order №7/164 of 09.09.2020)]. URL: <https://osvita.kpi.ua/node/168> [in Ukrainian]

7. Savishchenko, V.M. (2019). Pedahohichne rozmaittia form navchannia: pravovyi aspekt [Pedagogical Diversity of Forms of Education: Legal Aspect]. Kharkiv. P.40-45. [in Ukrainian]

8. Sadovyi, M.I., Trifonova, O.M. (2022). Problemy dualnoi formy navchannia maibutnykh fakhivtsiv spetsialnosti Profesiina osvita (za spetsializatsiiami) [Problems of Dual Form of Training of Future Specialists in the Specialty Vocational Education (by Specializations)] Hlukhiv, 21 Oct. 2022 Hlukhiv: Hlukhiv NPU. O. Dovzhenko. pp. 378–382. [in Ukrainian]

9. Gren, L., Panfilov, Y., Karlyuk, S. (2019). Directions in dual form of training introduction at National Technical

University «Kharkiv Polytechnic Institute»: state-managerial aspect. Theory and Practice of Social Systems Management: Philosophy, Psychology, Pedagogy, Sociology. № 1. pp. 66–80. [in English]

10. Pidvyshchennia kvalifikatsii dlia naukovopedahohichnykh pratsivnykiv: Novi mozhlyvosti u vprovadzhenni dualnoi formy osvity. (2024). [Advanced training for scientific and pedagogical staff: New opportunities in the implementation of a dual form of education.] URL: <https://donntu.edu.ua/main/pidvyshchennya-kvalifikatsiyi-dlya-naukovopedahohichnykh-pratsivnykiv-novi-mozhlyvosti-u-vprovadzhenni-dualnoyi-formy-osvity.html>. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ГАВРИЛЕНКО Ольга Миколаївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов Центральноукраїнського національного технічного університету.

Наукові інтереси: проблеми методики навчання іноземних мов.

ЩЕРБИНА Світлана Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов Центральноукраїнського національного технічного університету.

Наукові інтереси: психолого-педагогічні аспекти активізації вивчення англійської мови в технічних закладах освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

GAVRYLENKO Olga Mykolaivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Foreign Languages of the Central Ukrainian National Technical University.

Scientific interests: problems of foreign language teaching methods.

SHCHERBINA Svitlana Volodymyrivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Foreign Languages of the Central Ukrainian National Technical University.

Scientific interests: psychological and pedagogical aspects of the activation of English language learning in technical educational institutions.

Стаття надійшла до редакції 13.08.2024 р.

УДК 37.09

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-215-127-131

ГАЙДА Василь Ярославович –

доктор філософії, викладач кафедри

змісту та методики навчальних предметів

Тернопільського обласного комунального

інституту післядипломної педагогічної освіти

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3077-2311>

e-mail: gaidavasil@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-НАВЧАННЯ

Автор звертає увагу на те, що якість впровадження STEM-орієнтованого підходу до навчання визначається компетентністю та рівнем фахової підготовки педагогічних працівників, готовністю використовувати в освітньому процесі нові педагогічні підходи та сучасні технічні засоби. Наголошується, що педагог повинен чітко усвідомлювати сутність STEM-освіти, володіти методикою застосування STEM-технологій в освітньому процесі, опиратися на міжпредметні зв'язки на основі інноваційних технологій, впроваджувати оптимальні форми, засоби, методи та прийоми викладання, формувати в учнів інноваційний стиль мислення та самоосвітні навички. Здійснюється огляд інтерактивних веб-ресурсів, які можуть бути використані для досліджень наукових концепцій, експериментів, інженерних проектів та допомогти учням зрозуміти складні поняття шляхом взаємодії з візуальними матеріалами та виконанням віртуальних експериментів. Особлива увага звертається на важливість використання робототехніки, що сприяє розвитку навичок проектування, програмування, інженерії та розв'язання проблем. Здійснюється огляд різних платформ робототехніки, які можуть бути використані для STEM-навчання на різних рівнях складності. Зазначається, що потужним засобом реалізації STEM-навчання є використання конструкторів, таких як LEGO, K'NEX, Tinkercad, які дозволяють учням розробляти різноманітні моделі, структури та механізми, що сприяє розвитку навичок інженерної творчості, дизайну та будівництва. Як підсумок, зазначається, що здійснення реальних експериментів та практичних занять дозволяє учням шляхом застосування наукових

методів, розвивати вміння спостереження, аналізу тощо. Перспективу подальшого наукового пошуку автор бачає у розробці та практичній реалізації освітньої програми підготовки вчителів природничої освітньої галузі до реалізації STEM-орієнтованого підходу.

Ключові слова: засоби навчання, освітній процес, підвищення кваліфікації, робототехніка, STEM-освіта.

HAIDA Vasilii Yaroslavovych –

doctor of philosophy, teacher of the department
content and methods of educational subjects

Ternopil regional communal office

Institute of Postgraduate Pedagogical Education ORCID:

<https://orcid.org/0000-0003-3077-2311>

e-mail: gaidavasil@gmail.com

INNOVATIVE MEANS OF IMPLEMENTATION OF STEM LEARNING

The author draws attention to the fact that the quality of implementation of the STEM-oriented approach to education is determined by the competence and level of professional training of pedagogical workers, readiness to use new pedagogical approaches and modern technical tools in the educational process. It is emphasized that the teacher must clearly understand the essence of STEM education, possess the method of applying STEM technologies in the educational process, rely on interdisciplinary connections based on innovative technologies, implement optimal forms, means, methods and methods of teaching, form an innovative thinking style in students and self-educational skills. A review of interactive web resources that can be used to explore scientific concepts, experiments, engineering projects, and help students understand complex concepts by interacting with visual materials and performing virtual experiments is conducted. Special attention is paid to the importance of using robotics, which promotes the development of design, programming, engineering and problem-solving skills. A review of different robotics platforms that can be used for STEM learning at different levels of complexity is done. It is noted that a powerful means of implementing STEM education is the use of constructors, such as LEGO, K'NEX, Tinkercad, which allow students to develop various models, structures and mechanisms, which contributes to the development of engineering creativity, design and construction skills. As a conclusion, it is noted that the implementation of real experiments and practical classes allows students, through the application of scientific methods, to develop the skills of observation, analysis, etc. The author sees the prospect of further scientific research in the development and practical implementation of an educational program for training teachers in the field of science education to implement a STEM-oriented approach.

Key words: teaching aids, educational process, professional development, robotics, STEM education.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний світ швидко змінюється завдяки технологічним інноваціям. Інноваційні підходи до навчання роблять освітній процес більш привабливим і цікавим для учнів, що мотивує та розвиває талановитих учнів, які отримують знання, що відповідають сучасним вимогам ринку праці. Використання технологій дозволяє створювати інтерактивні та адаптивні навчальні середовища. STEM-навчання передбачає інтеграцію різних дисциплін, що сприяє глибшому розумінню матеріалу та розвитку комплексних навичок. Інноваційні засоби допомагають реалізувати цей підхід на практиці. Робочі місця майбутнього вимагатимуть нових навичок, таких як вміння працювати з великими даними, програмування, робототехніка тощо. Інноваційні засоби STEM-навчання допомагають підготувати учнів до цих викликів, надаючи їм необхідні знання та практичні навички. Дослідження [2; 3; 4; 5; 6] та інших показують, що використання інноваційних засобів в освітньому процесі підвищує його ефективність. Тому педагог повинен усвідомлювати суть STEM-освіти, опанувати методику застосування STEM-технологій в освітньому процесі, впроваджувати міжпредметні зв'язки на основі сучасних технологій, впроваджувати ефективні засоби, форми, методи та прийоми викладання, формувати в учнів інноваційний стиль мислення та універсальні самоосвітні навички [1]. Визначальний фактор змін у змісті і методах підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі у після-дипломній педагогічній освіті детермінується швидкими змінами у соціально-економічному житті країни, що і зумовлює трансформацію змісту освіти та вимагає широкого впровадження нових освітніх технологій [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Динамічний розвиток цифрового суспільства кардинально збільшився обсяг досліджень, які стосуються впровадженню сучасних цифрових технологій в освіту [5]. Зокрема використання комп'ютерного моделювання досліджували Р. Горбатюк, О. Гриб'юк, Г. Громко, С. Литвинова. Вивчаються психолого-педагогічні аспекти використання засобів мультимедіа, досліджуються особливості створення хмаро орієнтованих освітніх середовищ, аналізується процес використання імерсивних технологій в освіті, значна увага звертається розвитку та впровадженню m-learning в освітній процес та ін. Досить актуальними є дослідження М. Шишкіної, щодо методологічних засад формування хмаро орієнтованих систем. С. Литвинова, С. Семерікова, О. Соколюк, Ю. Єчкало, Н. Сороко досліджували певні аспекти використання об'єктів доповненої реальності в освіті. Праці І. Сальник стосувалися використання мобільних технологій, В. Заболотний звертав увагу використанню демонстраційних комп'ютерних моделей в системі засобів формування уявлень фізики. В даний час активно досліджуються питання впровадження STEM-технологій в освітньому процесі. Серед українських дослідників цієї проблеми варто виокремити вклад Н. Сороко, О. Барну, Н. Балик, В. Величко, О. Патрикееву, Н. Олефіренко, В. Андрієвську, С. Доценко, О. Стрижак, І. Сліпухину, Д. Соменко, Н. Полісун, О. Трифонову, М. Садового, І. Чернецького та ін.

Мета статті полягає у висвітленні та систематизації низки інноваційних засобів, опанування яких дозволить учителям ефективно впроваджувати STEM-орієнтоване навчання учнів.

Методи дослідження: теоретичний аналіз, вивчення передового педагогічного досвіду та узагальнення висновків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Засобами здійснення STEM-навчання є роботехнічні системи, моделі, цифрові лабораторії, засоби тривимірного прототипування тощо. Якість впровадження STEM технологій визначається компетентністю та рівнем фахової підготовки педагогічних працівників, готовністю використовувати в освітньому процесі нові педагогічні підходи та сучасні технічні засоби. Нами класифіковано засоби, які можна використати для здійснення STEM-навчання (Рис. 1).

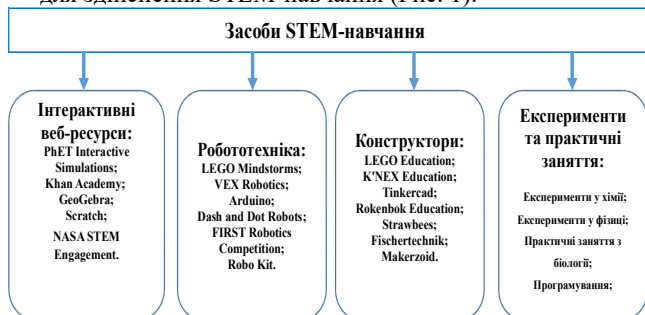


Рисунок 1. Засоби STEM-навчання

Їх використання може допомогти учням зрозуміти складні поняття шляхом взаємодії з візуальними матеріалами та виконання віртуальних експериментів.

Інтерактивні веб-ресурси, такі як віртуальні лабораторії, симуляції, веб-сайти та мультимедійні матеріали, можуть бути використані для досліджень наукових концепцій, експериментів, інженерних проєктів тощо. Одним із ефективних способів підтримки впровадження STEM-освіти є використання інтерактивних веб-ресурсів. Інтерактивні веб-ресурси надають можливість навчання через гру та експериментування. Це створює захоплююче навчальне середовище, яке сприяє залученню уваги учнів та підвищує їх зацікавленість у предметі. Інтерактивні веб-ресурси дозволяють вчителям використовувати візуалізацію, інтерактивні діаграми та симуляції для пояснення складних концепцій у STEM-предметах. Це допомагає учням краще зрозуміти матеріал та засвоїти інформацію. За допомогою інтерактивних веб-ресурсів вчителі можуть створювати персоналізовані завдання та матеріали для кожного учня, враховуючи їхні індивідуальні потреби та рівень знань. Використання інтерактивних веб-ресурсів в навчанні дозволяє учням розвивати навички критичного мислення та проблемного вирішення завдань через ігрові сценарії та розв'язання реальних проблем. Інтерактивні веб-ресурси можуть бути спроектовані у формі ігор чи конкурсів, що підвищує мотивацію учнів до вивчення STEM-предметів та сприяє досягненню кращих результатів. Прикладом інтерактивних веб-ресурсів для STEM-навчання є PhET Interactive Simulations, який надає безкоштовні симуляції для вивчення предметів природничої освітньої галузі та математики. Учні можуть експериментувати з фізичними явищами, такими як рух, звук, електрика тощо. Інший ресурс Khan Academy пропонує відеоуроки та вправи з математики, природничих дисциплін, програмування та інших STEM-предметів. Інтерактивна платформа GeoGebra орієнтована на вивчення

математики, яка дозволяє створювати графіки, виконувати обчислення та проводити геометричні конструкції. Програмоване середовище Scratch використовується для створення ігор та інтерактивних сценаріїв, яке допомагає учням вивчати основи програмування. Ресурс NASA STEM Engagement – пропонує різноманітні матеріали, включаючи відеопрезентації, завдання та інтерактивні додатки, пов'язані з космосом та наукою.

У сучасному освітньому контексті, STEM-освіта стає все більш важливою для розвитку учнів. Однак, вирішити завдання відповідно до сучасних вимог можна завдяки використанню інноваційних методів, таких як впровадження робототехніки в освітній процес. Робототехніка змінює підхід до STEM-навчання у закладах загальної середньої освіти та надає ряд переваг. Адже робототехніка створює можливість для учнів експериментувати та взаємодіяти з реальними об'єктами, що стимулює їхній інтерес та активність у процесі навчання; вимагає від учнів аналізу, планування та пошуку рішень, що сприяє розвитку їхніх критичного мислення та вміння вирішувати складні проблеми; надає можливість створювати реальні проєкти та бачити результати своєї роботи, що збільшує мотивацію учнів до вивчення STEM-предметів. Робототехніка часто вимагає роботи в команді, що розвиває навички співпраці, комунікації та лідерства серед учнів. Навички, отримані завдяки робототехніці, стають цінним активом для майбутніх STEM-професій, де робота з технологіями та інженерією важлива. Наприклад конструктор LEGO Mindstorms дозволяє учням створювати та програмувати власних роботів для виконання різних завдань. Платформа VEX Robotics надає набір деталей для створення роботів, а також програмне забезпечення для їхнього програмування та управління. Мікроконтролер Arduino дозволяє учням створювати різноманітні електронні проєкти, від простих роботів до складних систем автоматизації. Роботи Dash and Dot Robots призначені для молодших школярів та дозволяють їм вивчати основи програмування та робототехніки через ігрові сценарії. Загалом, робототехніка відкриває широкі можливості для покращення якості STEM-навчання, учні мають можливість активно вивчати STEM-предмети, розвивати навички та готуватися до майбутніх професій у сфері технологій та інженерії.

У світі швидко зростаючих технологій та інновацій використання конструкторів в навчанні може стати ефективним засобом підтримки STEM-ініціатив. Конструктори змінюють підхід до STEM-навчання та надають деякі переваги, поряд із традиційним підходом до навчання, надаючи учням можливість втілювати свої ідеї у життя, створюючи різноманітні об'єкти та структури, що сприяє розвитку їхньої творчості та уяви. Робота з конструкторами вимагає від учнів розуміння просторових відносин та вміння працювати у тривимірному просторі, що сприяє розвитку їхнього просторового мислення. Робота з конструкторами дозволяє учням вирішувати реальні технічні проблеми та вчить їх основам

інженерного мислення. Можливість створювати та експериментувати з власними проектами за допомогою конструкторів збільшує мотивацію учнів до вивчення STEM-предметів. Робота в групах над проектами з використанням конструкторів розвиває навички співпраці, комунікації та лідерства серед учнів. Наприклад набори конструкторів LEGO дозволяють учням будувати та програмувати різноманітні роботи, вивчаючи при цьому основи технології та інженерії. Будівельні набори K'NEX Education дозволяють учням створювати складні механізми та машини, вивчаючи основи фізики та механіки. Онлайн-платформа Tinkercad дозволяє проектування 3D-моделей, яка може бути використана для створення власних проектів та експериментів. Набори Rokenbok Education дозволяють учням будувати реальні механічні та електронні системи, розвиваючи при цьому свої навички та знання з інженерії. Будівельні матеріали Strawbees на основі трубочок та з'єднувачів дозволяють учням створювати складні структури та механізми, вивчаючи при цьому принципи конструкції. Використання конструкторів у STEM-навчанні дозволяє створити захоплююче та ефективне

Зростає значимість удосконалення експериментів та практичних занять в STEM-навчанні у закладах загальної середньої освіти. Адже експерименти та практичні заняття допомагають учням краще розуміти складні концепції шляхом їхнього застосування у реальних ситуаціях. Участь у практичних заняттях змушує учнів аналізувати дані, вирішувати проблеми та виниклі труднощі, що сприяє розвитку критичного мислення та логічного мислення. Експерименти та практичні заняття роблять навчання більш захоплюючим та зрозумілим для учнів, що призводить до підвищення їхньої мотивації. Практичне навчання дозволяє учням запам'ятовувати і розуміти матеріал краще, оскільки вони використовують різні чуттєві канали для отримання інформації. Експерименти та практичні заняття допомагають учням розвивати навички, які будуть корисними у майбутній професійній діяльності в STEM-галузі. Тому експерименти та практичні заняття відіграють ключову роль в STEM-навчанні, надаючи учням можливість застосовувати свої знання на практиці та розвивати навички, які будуть корисними у майбутньому.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Впровадження ефективних інноваційних технологій та новітніх засобів реалізації STEM-навчання з відповідним методичним забезпеченням є однією з найбільш вагомих сучасних проблем природничої освітньої галузі. Складною проблемою залишається підготовка вчителів, здатних використовувати в освіті сучасні методи і прийоми. Перспективу подальшого наукового пошуку вбачаємо у розробці та практичній реалізації освітньої програми підготовки вчителів природничої освітньої галузі до реалізації STEM-орієнтованого підходу в освітньому просторі закладів загальної середньої освіти.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гайда В.Я. Ефективні прийоми STEM-навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2024. №212. С. 81-85.
2. Гайда В. Я., Кавецький В. Є. Особливості підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі в контексті розвитку STEM-освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2023. № 210. С. 83-89.
3. Литвинова С. Г. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи. *Інформаційні технології і засоби навчання.* т. 40, №2, С. 26-41, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: file:///C:/Users/HP/Downloads/ITZN_2014_40_2_5.pdf
4. Садовий М. І., Соменко Д. В., Трифонова О. М. Робототехнічні комплекти в освітньому процесі. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. Вип. 27. С. 125-128.
5. Сальник І. В., Соменко Д. В., Сірик Е. П. Використання платформи ARDUINO у підготовці вчителів фізики до STEM орієнтованого навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2023. Том 95, №3. С. 124-142.
6. Сороко Н. В. Проблема створення STEAM-орієнтованого освітнього середовища для розвитку інформаційно-цифрової компетентності вчителя основної школи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* 2018. №. 170. С.169-177.

REFERENCES

1. Haida, V.Ya. (2024). Efektyvni pryomy STEM-navchannya [Effective methods of STEM education]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky.* № 212. S.81-85. [in Ukrainian].
2. Haida, V. Ya.@ Kavetskiy, V. Ye. (2023). Osoblyvosti pidvyshchennya kvalifikatsiyi vchyteliv pryrodnychoyi osvitynoi haluzi v konteksti rozvytku STEM-osvity [Peculiarities of professional development of science education teachers in the context of the development of STEM education]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky.* № 210. С. 83-89. [in Ukrainian]
3. Lytvynova, S. H. (2014). Ponyattya y osnovni kharakterystyky khmaro oriyentovanoho navchalnoho seredovysheha serednoyi shkoly [The concept and main characteristics of a cloud-oriented learning environment of a secondary school]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya,* t. 40, №2, S. 26-41,. [Elektronnyy resurs]. Dostupno: file:///C:/Users/HP/Downloads/ITZN_2014_40_2_5.pdf. [in Ukrainian]
4. Sadovyy, M. I., Somenko, D. V.@Tryfonova, O. M. (2021). Robototekhnichni komplekty v osvithomu protsesi [Robotic kits in the educational process]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamanets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohiyenka: Seriya pedagogichna. Kamyanets-Podilskyy: Kamyanets-Podilskyy natsionalnyy universytet imeni Ivana Ohiyenka. Vyp. 27. S. 125–128.* [in Ukrainian]
5. Salnyk, I. V., Somenko, D. V.@Siryk, E. P. (2023). Vykorystannya platformy ARDUINO u pidhotovtsi vchyteliv fizyky do STEM oriyentovanoho navchannya [Using the ARDUINO platform in the preparation of physics teachers for STEM-oriented teaching]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya.* Tom 95, №3. S. 124-142. [in Ukrainian]
6. Soroko, N.V. (2018). Problema stvorenniya STEAM-oriyentovanoho osvithnoho seredovysheha dlya rozvytku informatsiyno-tsyfrovoyi kompetentnosti vchytelya osnovnoyi shkoly [The problem of creating a STEAM-oriented educational environment for the development of informational and digital competence of primary school teachers]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky.* №. 170. С.169-177. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ГАЙДА Василь Ярославович – доктор філософії, викладач кафедри змісту та методики навчальних предметів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти.

Наукові інтереси: теорія та методика навчання (фізика).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

HAIDA Vasilii Yaroslavovych – doctor of philosophy, teacher of the department content and methods of educational

subjects Ternopil regional communal office Institute of Postgraduate Pedagogical Education.

Scientific interests: theory and methodology of teaching (physics).

Стаття надійшла до редакції 10.08.2024 р.

УДК 351:377/378.11(477)

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-215-131-134

ГОДУНОВ Валентин Олексійович –
аспірант Класичного приватного університету
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4159-7397>
email: ekopress2000@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ УПРАВЛІННЯ ПЕДАГОГІЧНОЮ ОСВІТОЮ У СИСТЕМІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

У статті виокремлено особливості міжнародного досвіду механізмів управління педагогічною освітою задля адаптації його здобутків у систему фахової передвищої освіти України.

Автор зупиняється на основних тенденціях зарубіжного публічного управління освітою, зокрема педагогічною освітою та на надбанні європейської освіти, а саме дуальній формі навчання.

У публікації розкрито досвід управління педагогічною освітою Німеччини та його адаптація до української системи фахової передвищої освіти педагогів. Особливо приділяється увага досвіду децентралізованого управління педагогічною освітою Німеччини, що є край важливо і для України. Досвід управління педагогічною освітою Німеччини та його адаптація до української системи фахової передвищої освіти педагогів може сприяти розвитку нормативно-правових механізмів публічного управління, розробки стратегії педагогічної освіти, з метою створення умов її відповідності європейським стандартам.

Одним із яскравих прикладів системи якісної педагогічної освіти є Велика Британія, яка характеризується унікальним підходом до формування професійних компетенцій педагогів. У цій системі акцентується увага на набутті педагогічної кваліфікації виключно через структури вищої освіти. У контексті публічного управління освітньою політикою наголошується на ролі мотиваційних механізмів, що застосовуються у Великій Британії для залучення та утримання фахівців у сфері освіти, де центральне місце займає розвинена система заохочення.

Ще однією досить цікавою країною в контексті підготовки педагогів є Сполучені Штати Америки. Система освіти США, як і у Німеччині функціонує в умовах тотальної децентралізації, де кожен штат має свої закони, що регулюють освіту, включно з тривалістю та змістом навчання, фінансуванням, та вимогами до вчителів.

На основі проведеного аналізу зроблено висновок, що в значній кількості держав, діяльність у сфері педагогічної освіти є цілеспрямованою та регламентованою, орієнтованою на реалізацію конкретизованих стратегічних цілей та виконання завдань, що мають вагомий національний та глобальний значення. Питання модернізації освітньої сфери є характерною рисою як для України, так і для провідних європейських країн та США.

Ключові слова: фахова передвища освіта України, зарубіжний досвід, педагогічна освіта, управління педагогічною освітою, механізми публічного управління фахової передвищої педагогічної освіти.

HODUNOV Valentyn Oleksiyovych –
a graduate student at Classical Private University
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4159-7397>
email: ekopress2000@ukr.net

THE USE OF FOREIGN EXPERTISE IN PEDAGOGICAL EDUCATION MANAGEMENT IN THE PROFESSIONAL PRE-HIGHER EDUCATION SYSTEM IN UKRAINE

The article allocates the features of international experience in managing pedagogical education mechanisms to adapt its achievements to the system of professional pre-higher education in Ukraine.

The author dwells on the main trends of foreign public administration of education, in particular pedagogical education, and the heritage of European education, namely the dual form of education.

The publication reveals the experience of managing pedagogical education in Germany and its adaptation to the Ukrainian system of professional pre-higher education of teachers, which can contribute to the development of normative-legal mechanisms of public administration, the development of a strategy for pedagogical education, in order to create conditions for its compliance with European standards. The special attention is given to the experience of decentralized management of pedagogical education of Germany, which is also extremely important for Ukraine, where each region bears personal responsibility for planning and developing education, understanding its own needs. The experience of managing pedagogical education in Germany and its adaptation to the Ukrainian system of professional pre-higher education of educators can contribute to the development of normative-legal mechanisms of public administration, the development of a strategy for pedagogical education, in order to create conditions for its compliance with European standards.

One of the best examples of a quality teacher education system is the UK, which is characterized by a unique approach to the development of professional competencies among teachers. This system focuses exclusively on the acquisition of pedagogical qualifications through the structures of higher education. In the context of public management of educational policy, it should be emphasized the role of motivational mechanisms used in the UK to attract and retain specialists in the field of education, where the developed system of encouragement is central.

Another country that is very interesting in the context of teacher training is the United States of America. The US education system, like in Germany, operates in a situation of total decentralization. Each state has its own laws governing education, including the duration and content of training, funding, and requirements for teachers. The analysis concluded that in a significant number of states, pedagogical education activities are purposeful and regulated, focused on achieving specific strategic goals and fulfilling tasks of significant national and