



Теорія і методика професійної освіти

УДК 378.091.011.3-051:373.3-026.15:[5+6]

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18130425>

Готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій

Мухіна Тетяна Євгеніївна

старша викладачка кафедри початкової освіти, Бердянський державний педагогічний університет, 69063, вул. Університетська, 55а, м. Запоріжжя, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-1758-882X>

Прийнято: 12.12.2025 | Опубліковано: 29.12.2025

Анотація: *Метою статті є визначити сутність поняття «готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій» та охарактеризувати її структурні компоненти.*

Методи. *У дослідженні застосовано комплекс теоретичних методів: аналіз наукової літератури з проблем професійної підготовки майбутніх учителів, впровадження STEM-освіти та розвитку креативності; систематизація науково-педагогічних підходів до трактування поняття готовності майбутнього педагога; узагальнення та синтез наукових положень щодо структурних компонентів готовності; порівняння різних підходів до виокремлення компонентів професійної готовності майбутнього вчителя.*

Результати. *На основі аналізу сучасних наукових підходів визначено, що готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є цілісним стійким особистісним утворенням, що охоплює систему взаємопов'язаних професійних, психолого-педагогічних та дидактико-методичних знань, умінь і навичок організації освітньої діяльності*



молодших школярів, спрямоване на створення креативного освітнього середовища та цілеспрямований розвиток творчого потенціалу кожного учня через застосування інтегрованого STEM-підходу. Обґрунтовано структуру готовності, що включає три взаємопов'язані компоненти: ціннісно-мотиваційний; когнітивно-діяльнісний; рефлексивно-оцінний. **Висновки.** Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є актуальним завданням сучасної педагогічної освіти, оскільки розвиток творчості молодших школярів через міждисциплінарний підхід відповідає пріоритетам НУШ та вимогам інформаційного суспільства. Успішна реалізація STEM-технологій у початковій школі безпосередньо залежить від якості підготовки майбутніх вчителів, їхньої мотивації до інноваційної діяльності, володіння сучасними методиками та здатності до професійної рефлексії. Виокремлення ціннісно-мотиваційного, когнітивно-діялісного та рефлексивно-оцінного компонентів дозволяє цілісно охопити всі аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів до інноваційної діяльності у сфері STEM-освіти.

Ключові слова: професійна підготовка, міждисциплінарний підхід, інтеграція природничо-математичних дисциплін, інноваційні освітні технології, творче мислення молодших школярів, структурні компоненти, педагогічна освіта, Нова українська школа.

Readiness of Future Primary School Teachers to Foster Pupils' Creativity through STEM Technologies

Mukhina Tetiana Yevheniivna,

Senior Lecturer, Department of Primary Education, Berdyansk State Pedagogical
University, 55a Universytetska St., Zaporizhzhia, 69063, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1758-882X>



Abstract: The *objective* of the article is to define the essence of the concept of “readiness of future primary school teachers to foster pupils’ creativity through STEM technologies” and to characterise its structural components. **Methods.** The study employs a set of theoretical research methods, including: analysis of scholarly literature on the issues of professional training of future teachers, implementation of STEM education, and development of creativity; systematisation of scientific and pedagogical approaches to interpreting the concept of teacher readiness; generalisation and synthesis of scientific findings regarding the structural components of readiness; and comparison of different approaches to identifying the components of future teachers’ professional readiness. **Results.** Based on the analysis of contemporary scientific approaches, it is determined that the readiness of future primary school teachers to foster pupils’ creativity through STEM technologies is a holistic and stable personal formation that encompasses a system of interrelated professional, psychological-pedagogical, and didactic-methodological knowledge, skills, and abilities necessary for organising the educational activities of primary school pupils. This readiness is aimed at creating a creative educational environment and at the purposeful development of each pupil’s creative potential through the application of an integrated STEM approach. The structure of readiness is substantiated and includes three interrelated components: value-motivational; cognitive-activity-based; and reflective-evaluative. **Conclusions.** The formation of future primary school teachers’ readiness to foster pupils’ creativity through STEM technologies is a relevant task of contemporary pedagogical education, as the development of primary school pupils’ creativity through an interdisciplinary approach corresponds to the priorities of the New Ukrainian School and to the requirements of the information society. The successful implementation of STEM technologies in primary education directly depends on the quality of future teachers’ professional training, their motivation for innovative activity, their mastery of modern teaching methods, and their capacity for professional reflection. The identification of



the value-motivational, cognitive-activity-based, and reflective-evaluative components makes it possible to comprehensively cover all aspects of future teachers' professional preparation for innovative activity in the field of STEM education.

Keywords: *professional training; interdisciplinary approach; integration of natural science and mathematics disciplines; innovative educational technologies; creative thinking of primary school pupils; structural components; teacher education; New Ukrainian School.*

Постановка проблеми. Трансформаційні процеси в системі вищої педагогічної освіти України, зумовлені євроінтеграційним вектором розвитку держави та входженням до світового освітнього простору, детермінують необхідність якісного оновлення професійної підготовки майбутніх учителів. Концепція Нової української школи визначає стратегічні орієнтири розвитку початкової освіти, серед яких пріоритетного значення набуває формування ключових компетентностей учнів, зокрема креативності. Креативність як здатність особистості до творчого мислення, генерування оригінальних ідей, нестандартного розв'язання проблем є необхідною умовою успішної самореалізації людини в умовах інформаційного суспільства та швидкоплинних технологічних змін.

Провідні країни світу в освітній політиці (США, Великобританія, Сінгапур, Фінляндія тощо) дедалі більшу увагу приділяють впровадженню STEM-освіти, яка інтегрує природничо-математичні дисципліни та інженерію в єдиний міждисциплінарний підхід. STEM-технології створюють унікальне освітнє середовище для формування дослідницьких компетентностей, розвитку креативного, критичного та дизайн-мислення учнів, здатності до інноваційної діяльності. Водночас аналіз освітньої практики засвідчує, що впровадження STEM-технологій у початковій школі має несистемний характер, а значна



частина педагогів відчуває труднощі в методично виваженому застосуванні STEM-підходу для розвитку креативності учнів.

Ключовою характеристикою якості фахової підготовки, а також визначальним чинником результативності освітньої діяльності педагога є його готовність до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій. Формування такої готовності становить невід'ємну складову частину професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів у закладах вищої освіти, що актуалізує потребу в науковому обґрунтуванні її сутності, структури та педагогічних умов формування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів різноаспектно представлена в наукових працях вітчизняних дослідників. Теоретико-методологічні основи підготовки майбутніх педагогів та формування їхньої готовності до інноваційної діяльності висвітлено в роботах В. Бондаря, О. Вознюка, Н. Глузман, І. Дичківської, Г. Клімашевської, О. Комар, Л. Корольової, О. Матвієнко, О. Огієнко та ін. Так, Г. Клімашевська у дисертаційному дослідженні обґрунтувала теоретичну модель готовності до креативної професійної діяльності майбутніх учителів початкових класів, визначивши її як інтегративне професійно-особистісне утворення, що поєднує мотиваційний, когнітивний та діяльнісний компоненти, і окреслила педагогічні умови її формування в освітньому процесі закладу вищої освіти [1].

Питання професійної готовності майбутніх фахівців до використання сучасних освітніх технологій та організації освітнього середовища досліджували Г. Алексеєва, О. Дубасенюк, Р. Горбатюк, М. Ковальчук, О. Цюняк та ін. Зокрема, вчені Г. Алексеєва, Р. Бернатова, М. Нестеренко, К. Петрик, Л. Петухова проаналізували квазіпрофесійне освітнє середовище як ефективний підхід до формування готовності майбутніх учителів, розробивши систему професійно орієнтованих навчальних завдань, що охоплюють мотиваційну,



когнітивно-операційну та рефлексивну сфери розвитку майбутнього педагога [2].

Науково-теоретичні та практичні аспекти впровадження STEM-освіти вивчали вітчизняні вчені: Н. Балик, Г. Васьків, О. Воронкін, Н. Гончарова, О. Мартинюк, Л. Назаренко, І. Сліпучіна, О. Стрижак, Г. Шмигер та ін. Зокрема, Л. Назаренко обґрунтувала креативний компонент як невід'ємну складову STEM-освіти, розкривши закономірність між рівнем дивергентного мислення суб'єктів процесу навчання та продуктивністю освітньої діяльності, наголосивши, що креативність формується через спеціально організовану діяльність, спрямовану на розвиток здібностей до проблематизації, генерування альтернативних ідей та їх критичного оцінювання [3]. Учена К. Юрченко дослідила готовність учителів природничо-математичних дисциплін до застосування STEM-технологій, визначивши її як складний показник, що включає мотиваційний, знанневий, праксеологічний та особистісний компоненти [4]. У свою чергу, Н. Валько теоретично обґрунтувала і експериментально перевірила систему підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування STEM-технологій, виокремивши педагогічний та технологічний складники, що охоплюють знанневий, діяльнісний і ціннісно-мотиваційний компоненти [5]. Науковці Г. Мицик, М. Нестеренко, К. Петрик проаналізували стан впровадження STEM-освіти в Україні та виокремили системні проблеми: недостатню STEM-компетентність науково-педагогічних працівників, обмеженість матеріально-технічної бази закладів освіти, відсутність цілісної концепції інтеграції STEM-технологій у зміст професійної підготовки майбутніх учителів [6].

Методичні аспекти підготовки майбутніх учителів початкових класів до використання STEM-технологій та реалізації STEM-освіти в початковій школі розкрито в працях А. Вельгача, А. Дрокіної, О. Патрикєєвої, Н. Морзе, Т. Мухіної, О. Третяк, Л. Себало та ін. Так, Т. Мухіна здійснила теоретичний



аналіз проблеми професійної підготовки майбутніх педагогів до розвитку креативного мислення молодших школярів засобами STEM-технологій, визначивши сутнісні характеристики цієї підготовки в умовах реалізації концепції НУШ [7]. У свою чергу, А. Дрокіна обґрунтувала зміст підготовки майбутніх учителів початкових класів до використання STEM-технологій, що передбачає формування розуміння їх дидактичних можливостей для інтелектуального та творчого розвитку учнів, опанування методики проєктування міждисциплінарних STEM-завдань та організації дослідницької діяльності молодших школярів [8]. Вчена О. Третяк розкрила методичні основи застосування проєктного методу як пріоритетного засобу реалізації STEM-підходу в початковій школі, обґрунтувавши його потенціал для формування дослідницьких компетентностей та розвитку творчого мислення молодших школярів [9].

Психологічні механізми та педагогічні умови розвитку креативності в освітньому процесі досліджували О. Антонова, Г. Волошина, Дж. Гілфорд, С. Доценко, В. Моляко, С. Сисоєва, В. Павленко, Е. Торренс, В. Фрицюк та ін. Особливості розвитку творчого мислення молодших школярів висвітлено в роботах О. Лоюк, Т. Яновської та ін. Так, О. Антонова, О. Антонов розкрили можливості ТРВЗ-технології (теорія розв'язування винахідницьких задач) для розвитку креативності майбутніх учителів, виокремивши структурні компоненти педагогічної креативності та обґрунтувавши методику формування креативних здібностей у процесі професійної підготовки [10]. Натомість дослідниця С. Сисоєва наголошує, креативність майбутнього педагога є системоутворювальною якістю, необхідною для створення розвивального освітнього середовища та стимулювання творчого потенціалу учнів [11].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний науковий інтерес до окреслених питань, проблема формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів



засобами STEM-технологій у педагогічній теорії та практиці залишається недостатньо дослідженою. Потребують спеціального наукового осмислення понятійно-термінологічний апарат, сутність та структурні компоненти цієї готовності, що й зумовило вибір теми нашого дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначити сутність поняття «готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій» та охарактеризувати структурні компоненти готовності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Модернізація системи вищої педагогічної освіти в Україні зумовлена необхідністю відповідати динамічним викликам сучасності та формувати педагога нової генерації. Професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів є цілеспрямованим процесом формування системи фахових знань, умінь, навичок, особистісних якостей та ключових компетентностей, необхідних для ефективного виконання педагогічних функцій у сучасному освітньому середовищі. У контексті нашого дослідження принципового значення набуває взаємозв'язок і взаємозумовленість понять «підготовка» і «готовність». Підготовка постає як процес, спрямований на формування готовності суб'єкта до певної діяльності. Відтак, готовність є інтегрованим результатом і водночас метою професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій.

Для з'ясування сутності поняття «готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій» проаналізуємо сучасні наукові підходи до трактування категорії «готовність» у контексті STEM-освіти та розвитку креативності.

Готовність майбутнього вчителя початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій передбачає розуміння міждисциплінарної природи STEM-освіти та здатність інтегрувати природничі



науки, технології, інженерію, математику для стимулювання творчого мислення молодших школярів [12]. Специфіка такої готовності, на думку науковців М. Гладун, С. Дзюби, Н. Морзе полягає в тому, що STEM-технології (конструювання, робототехніка, програмування, проєктна діяльність) створюють унікальне освітнє середовище, де учні не репродуктивно засвоюють знання, а творчо їх застосовують для розв'язання реальних проблем [13].

STEM-технології відкривають принципово нові можливості для розвитку креативності через практико-орієнтоване навчання, проблемно-дослідницьку діяльність, відкриті завдання з множинними варіантами розв'язання, експериментування та апробацію власних ідей, командну роботу над інноваційними проєктами [14].

Творчий потенціал майбутнього вчителя є необхідною умовою розвитку креативності молодших школярів. Учена С. Сисоєва наголошує, що майбутній педагог сам має бути носієм креативності, володіти методами стимулювання творчого мислення, створювати освітнє середовище, що заохочує до експериментування, висловлювання оригінальних ідей, пошуку нестандартних рішень [11]. В. Павлюх визначає креативність як здатність генерувати нові ідеї, знаходити оригінальні способи розв'язання проблем, створювати інноваційні продукти, підкреслюючи особливу роль початкової освіти для розвитку креативності, оскільки саме в молодшому шкільному віці природна допитливість, відкритість до експериментування, образність мислення учнів створюють сприятливі умови для формування творчого потенціалу [15].

Креативний компонент є невід'ємною складовою STEM-технологій, що забезпечує продуктивний характер освітньої діяльності. Вчена Л. Назаренко обґрунтовує закономірність між рівнем дивергентного мислення суб'єктів освітнього процесу та продуктивністю освітньої діяльності: чим вище ступінь здатності до синтезу та аналізу при розв'язанні проблем, тим продуктивнішими є рішення. Дослідниця наголошує, що креативність як властивість мислення



формується в діяльності, спрямованій на розвиток здатності особистості до вияву та постановки проблеми, генерування і продукування різноманітних ідей [3]. Застосування STEM-технологій на основі креативного компонента вибудовується з урахуванням закономірності неперервного розвитку творчих здібностей людини впродовж життя, що вимагає від майбутнього вчителя початкових класів володіння методиками організації етапів генерування та накопичення ідей, «інкубації» та «осяяння», оцінювання ідей за критеріями відповідності меті, технологічної ефективності, нестандартності.

Теоретичне осмислення феномену креативності майбутнього вчителя базується на класичних концепціях Дж. Гілфорда та Е. Торренса, які визначили дивергентне мислення як основу креативності. Вчені О. Антонова, О. Антонов обґрунтовують, що педагогічна креативність майбутнього вчителя проявляється у швидкості мислення, гнучкості, оригінальності, допитливості та сміливості; передбачає здатність до творчого пошуку, нестандартного розв'язання професійних задач, генерування нових форм, методів, засобів розвитку креативності учнів. Дослідники підкреслюють ефективність ТРВЗ-підходу для розвитку креативності майбутніх учителів: технологія базується на принципах подолання суперечностей, врахування конкретності проблемних ситуацій, що є ключовим для організації креативної діяльності молодших школярів [10].

Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій передбачає методичну підготовку до їх застосування в освітньому процесі початкової школи. Так, А. Дрокіна обґрунтовує необхідність формування у майбутніх педагогів розуміння дидактичного потенціалу STEM-технологій для розвитку просторового мислення, логіки, креативності через практичну діяльність; уміння проектувати інтегровані STEM-завдання, що поєднують природничо-математичні дисципліни з мистецькими та технологічними аспектами; здатність організувати освітній процес за принципом «навчання через дію», коли учні



експериментують, створюють власні моделі та продукти, вдосконалюють креативні рішення [8].

Готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій формується через різноманітні форми та методи організації освітнього процесу, зокрема: лекційні, практичні заняття, під час яких майбутні фахівці опановують STEM-технології та методику їх застосування для розвитку креативності молодших школярів.

Ефективним підходом до формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є створення квазіпрофесійного освітнього середовища. Вчені Г. Алексеєва, Р. Бернатова, М. Нестеренко, К. Петрик, Л. Петухова обґрунтовують систему квазіпрофесійних завдань, що охоплюють мотиваційну, когнітивно-операційну та рефлексивну сфери майбутнього педагога. У контексті підготовки до застосування STEM-технологій квазіпрофесійні завдання базуються на імітації реальних педагогічних ситуацій, що вимагають використання STEM-технологій для розвитку креативного мислення учнів. Дидактичні завдання передбачають моделювання інтегрованих уроків з використанням STEM-технологій; методичні завдання розвивають здатність добирати та адаптувати STEM-ресурси для стимулювання креативності молодших школярів; технологічні завдання формують уміння організовувати дослідницьку діяльність учнів засобами STEM-технологій. У процесі професійної підготовки ефективними для формування готовності є кейс-стаді, «перевернутий клас», методика SCAMPER, ментальні карти тощо [2].

Важливою складовою готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є участь майбутніх педагогів у реальних STEM-проектах у позанавчальний час. Залучення здобувачів вищої освіти до всеукраїнських ESTEAM-проектів (наприклад, конкурс Demo Day), співпраця з молодіжними ESTEAM-просторами Ко_Laba



дозволяє майбутнім учителям на власному досвіді оволодіти проєктними STEM-технологіями і зрозуміти, як їх застосовувати для розвитку креативності молодших школярів. Така практична діяльність розвиває креативність у майбутніх фахівців, формує здатність до командної роботи над інноваційними проєктами, стимулює професійне самовизначення та мотивацію до майбутньої педагогічної діяльності.

Формування такої готовності відбувається в умовах низки викликів. Так, науковці М. Нестеренко, Г. Мицик, К. Петрик виокремлюють такі ключові проблеми: недостатня STEM-компетентність викладачів педагогічних університетів, обмеженість матеріально-технічної бази для практичної підготовки майбутніх фахівців, відсутність системного підходу до інтеграції STEM-технологій у зміст професійної підготовки. Модернізація освітніх програм педагогічних ЗВО має передбачати збільшення годин на вивчення STEM-технологій та методики їх застосування, підвищення кваліфікації викладачів у галузі STEM-освіти, створення STEM-лабораторій для практичної підготовки майбутніх учителів початкових класів та формування у них STEM-компетентностей [6].

Аналіз структурних компонентів професійної готовності майбутнього педагога в наукових дослідженнях засвідчує різноманітність підходів до їх виокремлення та характеристики. Так, Л. Корольова у дослідженні готовності майбутніх учителів до розвитку креативних здібностей учнів у освітній діяльності початкової школи трактує її як складне структурне утворення, що включає мотиваційний (позитивне ставлення до творчої діяльності, стійка внутрішня мотивація, узгодженість особистісних цілей із творчою діяльністю), когнітивний (усвідомлення професійної компетентності як найвищої педагогічної цінності, знання сучасних креативних технологій та методів навчання), інструментальний (володіння діагностичними, проєктувальними та продуктивними вміннями) та рефлексивний (постійна рефлексія та оцінювання



відповідності професійним вимогам) компоненти як сукупність компетентностей, цінностей та унікальних якостей майбутнього педагога, здатного до генерування й продукування креативно-інноваційних ідей, нестандартного розв'язання професійних завдань [16].

Учена Г. Клімашевська обґрунтовує готовність до креативної професійної діяльності майбутніх учителів початкових класів як інтегративне професійно-особистісне утворення в єдності стійкої мотивації до досягнення успіху та самореалізації в професії, наявності системи світоглядних і професійних знань, вмінь і навичок планування й організації творчої педагогічної діяльності, виокремлюючи мотиваційний (сукупність домінантних мотивів: соціальні мотиви, мотиви професійного досягнення, особистісного престижу, пізнавальні мотиви, мотиви творчих досягнень), когнітивний (система світоглядних і професійних знань, креативний потенціал, критичне мислення) та діяльнісний (володіння пізнавальними інструментами: організаційні, конструктивні, комунікативні, гностичні, діагностичні, проєктивні вміння; рефлексія та самооцінка) компоненти [1].

Науковиця К. Юрченко, досліджуючи готовність вчителів природничо-математичних дисциплін до застосування технологій STEM у професійній діяльності, визначає її як складний показник, що включає мотивацію, знання, вміння, особистісні якості та практичний досвід, необхідні для ефективного впровадження STEM-технологій, виокремлюючи мотиваційний (бажання опанувати та використовувати STEM-технології), знаннєвий (комплексні міжпредметні знання, обізнаність у галузі STEM-освіти, розуміння міждисциплінарних зв'язків), праксеологічний (практичні вміння використання STEM-технологій, здатність реалізовувати STEM-проєкти) та особистісний (внутрішня готовність до змін, здатність до саморозвитку та рефлексії) компоненти [4].



Дослідниця Н. Валько у системі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування STEM-технологій визначає готовність, яка включає педагогічну та технологічну структурні складники, кожен з яких характеризує знаннєвий (знання про особливості STEM-освіти, сучасні технологічні рішення, методики організації проєктної діяльності), діяльнісний (практичні вміння застосування STEM-технологій, організація науково-дослідної та проєктної діяльності учнів) і ціннісно-мотиваційний (позитивне ставлення до впровадження STEM-технологій, мотивація до професійного самовдосконалення) компоненти, що в сукупності забезпечують розуміння міждисциплінарної природи STEM-освіти та здатність застосовувати інноваційні підходи в освітньому процесі [5].

На основі узагальнення проаналізованих теоретичних положень про структуру професійної готовності майбутнього педагога, специфіку готовності майбутніх фахівців до застосування STEM-технологій, сутність креативності як педагогічного феномену та особливості розвитку креативності молодших школярів, ми виокремили три взаємопов'язані компоненти готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій, а саме: *ціннісно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний та рефлексивно-оцінний*. Такий підхід дозволяє цілісно охопити всі аспекти готовності – від ціннісних орієнтацій та мотивації до практичних умінь організації освітнього процесу з використанням STEM-технологій та здатності до рефлексивного аналізу власної діяльності у контексті розвитку креативності здобувачів початкової освіти.

Ціннісно-мотиваційний компонент відображає професійно-особистісне самовизначення майбутнього вчителя початкових класів у сфері STEM-освіти та розвитку креативності молодших школярів. Цей компонент включає: стійку позитивну мотивацію до інноваційної педагогічної діяльності із застосуванням STEM-технологій; усвідомлення значущості розвитку креативності здобувачів



початкової освіти засобами міждисциплінарного підходу як ключової компетентності НУШ; наявність пізнавальних інтересів і професійних цінностей, пов'язаних з інтеграцією науки, техніки, інженерії та математики у навчання молодших школярів; сформоване прагнення до впровадження STEM-інструментів для стимулювання творчості учнів; внутрішню мотивацію до креативної педагогічної діяльності з використанням міждисциплінарного підходу; потребу в професійному саморозвитку та самовдосконаленні; професійно важливі якості (креативність, гнучкість мислення, здатність до міждисциплінарної інтеграції, цілеспрямованість, ініціативність, відповідальність, відкритість до інновацій).

Когнітивно-діяльнісний компонент передбачає оволодіння системою загальнопедагогічних, психологічних та дидактико-методичних знань і вмінь, необхідних для організації освітнього процесу, спрямованого на розвиток креативності учнів засобами міждисциплінарного підходу. Цей компонент охоплює: знання про сутність і потенціал STEM-технологій у розвитку креативності молодших школярів; володіння методиками інтеграції науки, техніки, інженерії та математики в освітній процес початкової школи; сформовані вміння проектувати та реалізовувати креативні завдання, кейси, проекти міждисциплінарного характеру; здатність організовувати навчальну діяльність учнів, що стимулює творче та критичне мислення; володіння технологіями проектної та дослідницької діяльності; уміння застосовувати цифрові інструменти, освітні платформи та спеціалізоване обладнання для розвитку креативних здібностей учнів; здатність діагностувати рівень творчого розвитку молодших школярів; уміння створювати креативне освітнє середовище в початковій школі.

Рефлексивно-оцінний компонент виражає здатність майбутнього вчителя початкових класів до самоспостереження, критичного самооцінювання власної діяльності з упровадження STEM-технологій для розвитку креативності учнів,



що є основою реалізації зворотного зв'язку та професійного зростання. Цей компонент передбачає: усвідомлення ролі майбутнього вчителя у розвитку креативності учнів засобами міждисциплінарного підходу як агента інноваційних освітніх змін; здатність до системного самоаналізу й об'єктивної самооцінки власної педагогічної діяльності з впровадження STEM-технологій; уміння оцінювати результати розвитку креативності учнів у процесі виконання проєктів міждисциплінарного характеру та своєчасно коригувати власні педагогічні дії; цілеспрямоване прагнення до професійного зростання у сфері STEM-освіти; здатність до рефлексії власної креативної компетентності; критичне мислення щодо ефективності різних педагогічних підходів та технологій; відкритість до конструктивної критики та обміну досвідом у професійній спільноті.

Виокремлені компоненти готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є взаємопов'язаними та взаємозумовленими. Ціннісно-мотиваційний компонент створює аксіологічну основу та внутрішній стимул до опанування STEM-технологій і розвитку креативності учнів; когнітивно-діяльнісний забезпечує теоретичну підготовленість та практичну оснащеність для організації освітнього процесу, спрямованого на розвиток креативності засобами STEM-технологій; рефлексивно-оцінний компонент сприяє усвідомленому регулюванню власної професійної діяльності та постійному вдосконаленню готовності. Взаємодія цих компонентів забезпечує цілісність і ефективність готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій як складної інтегративної професійно-особистісної характеристики.

Узагальнюючи проаналізовані наукові погляди вчених щодо структури професійної готовності майбутнього педагога, специфіки STEM-освіти та сутності креативності як ключової компетентності, ми визначаємо готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами



STEM-технологій як цілісне стійке особистісне утворення, що охоплює систему взаємопов'язаних професійних, психолого-педагогічних та дидактико-методичних знань, умінь і навичок організації освітньої діяльності молодших школярів, спрямоване на створення креативного освітнього середовища та цілеспрямований розвиток творчого потенціалу кожного учня через застосування інтегрованого STEM-підходу.

Висновки. Готовність майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативності учнів засобами STEM-технологій є інтегративним особистісним утворенням, що включає ціннісно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний і рефлексивно-оцінний компоненти. Виокремлення цих компонентів дозволяє цілісно охопити всі аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів до інноваційної діяльності у сфері STEM-освіти. Формування такої готовності є актуальним завданням сучасної педагогічної освіти, оскільки розвиток креативності молодших школярів через міждисциплінарний підхід відповідає пріоритетам НУШ та вимогам інформаційного суспільства. Успішна реалізація STEM-технологій у початковій школі безпосередньо залежить від якості підготовки майбутніх вчителів, їхньої мотивації до інноваційної діяльності, володіння сучасними методиками та здатності до професійної рефлексії. Перспективи подальших досліджень полягають в обґрунтуванні критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності.

Список використаних джерел

1. Клімашевська Г. Р. Формування готовності до креативної професійної діяльності майбутніх учителів початкових класів в умовах Нової української школи : : дис. ... д-ра філософії : 015. Полтава, 2025. 290 с.
2. Alekseyeva H., Petukhova L., Nesterenko M., Petryk K., Bernátová R. Quasi-professional educational environment in the professional training of future



teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2023. №24 (2). P. 19–31.

URL: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tojde/issue/76597/1078800>

3. Назаренко Л. М. Креативний компонент STEM-освіти: від осмислення потреби до формування успішного досвіду. *Імідж сучасного педагога*. 2021. № 3 (198). С. 16–19. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3\(198\)-16-19](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-3(198)-16-19)

4. Юрченко К. Готовність учителів природничо-математичних дисциплін до застосування технологій STEM у професійній діяльності за показниками когнітивного критерію. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Т. 12. № 7. С. 102 – 108. DOI : <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i7-015>

5. Валько Н. В. Система підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування STEM технологій у професійній діяльності: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 510 с.

6. Нестеренко М. М., Мицик Г. М., Петрик К. Ю. STEM-освіта в Україні: виклики та можливості. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 72. Т. 2. С. 335–342. DOI : <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-2-51>

7. Мухіна Т. Теоретичні основи проблеми підготовки майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативного мислення учнів засобами STEM-технологій в умовах НУШ. *Інноваційна педагогіка*. 2025. Вип. 79. Т. 2. С. 112–116. DOI: https://doi.org/10.32782/2663_6085/2025/79.2.22

8. Дрокіна А. О. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання конструкторів як сучасних засобів STEM-навчання. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Т. 13. №. 7. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i7-006>

9. Третяк О. П. STEM-підхід до навчання в початковій школі. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2023. № 2 (89). С. 36–42. DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-2\(89\)-36-42](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-2(89)-36-42)

10. Антонова О. Є., Антонов О. В. Розвиток креативності майбутніх учителів засобами ТРВЗ-технологій та STEM-освіти. *Соціально-педагогічні*



засади підготовки фахівців в умовах освітніх трансформацій: монографія.

Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. С. 298–362. URL:

https://eprints.zu.edu.ua/35769/1/%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%96%D0%BB_%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf

11. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : підручник. Київ : Міленіум, 2006. 346 с.

12. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Підходи та особливості сучасної STEM-освіти. *Фізико-математична освіта*. 2017. Вип. 2 (12). С. 26–30. URL:

https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2017-v2-12/2017_2-12-BalykShmyger_Scientific_journal_FMO.pdf

13. Морзе Н. В., Гладун М. А., Дзюба С. М. Формування ключових і предметних компетентностей учнів робототехнічними засобами STEM-освіти.

Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Т. 65. № 3. С. 37–52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_65_3_6

14. Стрижак О., Сліпухіна І., Полісун Н., Чернецький І. STEM-освіта: основні дефініції. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. №6 (62). С. 6–33. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1753>

15. Павлюх В.В. Розвиток креативності в учнів різного віку : навч.-метод. посіб. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2023.

72

с.

URL:

<https://drive.google.com/file/d/1iBa8KaRwHcHgdCkFuO881tKy8HaRLRZu/view>

16. Корольова Л. Підготовка майбутніх учителів до розвитку креативних здібностей учнів у навчально-виховній діяльності початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2019. 275 с. URL:

http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/sites/default/files/Korolyova_disser.pdf