

Юрій Гера

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ МЕТОДАМИ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. У статті розглядається актуальна проблема розвитку креативності учнів профільної школи на уроках інформатики. Нами розроблено та обґрунтовано методiku, що базується на інтеграції активних методів навчання, таких як мозковий штурм, проєкти, кейс-метод та гейміфікація. Дослідження підтверджують ефективність використання цифрових інструментів та колаборативних середовищ для стимулювання творчого мислення. Запропонована методика має практичне значення для вчителів, які прагнуть якісно підвищити рівень креативності своїх учнів та підготувати їх до вимог цифрової епохи.

Ключові слова: креативність, активне навчання, інформатика, профільна школа, цифрові інструменти, проєктна діяльність, гейміфікація.

Сучасне суспільство, що стрімко розвивається під впливом інформаційних технологій, висуває нові вимоги до освітньої системи. Акцент зміщується з передачі знань на формування компетентностей, які дозволяють учням адаптуватися до змін та вирішувати нестандартні завдання (Концепція Нової української школи, 2016) [6]. Однією з ключових серед них є креативність – здатність до генерування нових, оригінальних ідей та продуктів, що мають цінність.

В умовах профільної школи, де учні починають орієнтуватися на майбутню професійну діяльність та поглиблено вивчають обрані предмети, розвиток креативності набуває особливого значення. Це дозволяє майбутнім фахівцям бути інноваторами, здатними до пошуку, розв'язання проблем та творчого самовираження у своїй галузі.

Уроки інформатики мають унікальний потенціал для розвитку креативного мислення. Природа інформатики, що поєднує логіку з можливістю створення візуальних, інтерактивних та функціональних продуктів (програм, веб-сайтів, анімацій, ігор, баз даних), відкриває широкий простір для творчості. Це вимагає від учнів не тільки знань, а й уяви, нестандартного підходу та вміння пропонувати оригінальні рішення.

Незважаючи на актуальність, традиційні методи навчання часто виявляються недостатніми для повноцінного розкриття креативного потенціалу учнів, оскільки орієнтовані переважно на репродуктивну діяльність. Це зумовлює необхідність пошуку та впровадження ефективних педагогічних підходів, що активізують пізнавальну діяльність та стимулюють творче мислення.

У зв'язку з цим, актуальність дослідження зумовлена:

- високими вимогами сучасного суспільства до креативності особистості;
- необхідністю якісної підготовки учнів профільної школи до викликів цифрової епохи;
- потенціалом уроків інформатики як ефективного середовища для розвитку творчих здібностей у здобувачів освіти;
- недостатньою розробленістю та систематизацією методик цілеспрямованого розвитку креативності на уроках інформатики в профільній школі.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та демонстрація ефективності методики розвитку креативності учнів профільної школи на уроках інформатики шляхом інтеграції активних методів навчання.

Для досягнення поставленої мети ми визначили такі завдання:

1. Проаналізувати сутність поняття «креативність» та її роль у навчальному процесі.
2. Дослідити психолого-педагогічні особливості розвитку креативності учнів старшої профільної школи.
3. Охарактеризувати активні методи навчання та обґрунтувати їх застосування на уроках інформатики.
4. Обґрунтувати роль цифрових інструментів та колаборативних середовищ у стимулюванні творчого мислення.
5. Представити результати експериментальної перевірки ефективності розробленої методики.

Креативність є центральним поняттям сучасної педагогіки та психології, що активно досліджується в контексті розвитку особистості та її адаптації до вимог динамічного світу. У загальному сенсі, креативність визначається як здатність до створення нових, оригінальних та цінних ідей, рішень або продуктів [3; 12]. Ця здатність не є повністю вродженою, але може цілеспрямовано розвиватися за наявності сприятливих умов. У педагогічному контексті креативність – це складна риса особистості, яка об'єднує різні здібності: уяву, логіку, нестандартне мислення, що дозволяє учневі/учениці виходити за межі шаблонів, знаходити нестандартні підходи до розв'язання навчальних і життєвих завдань. Сучасні дослідники, зокрема О. Матеюк [8] та Н. Побірченко [10], підкреслюють її значення як ключової компетентності, необхідної для успішної самореалізації в інформаційному суспільстві.

Розглянемо компоненти креативності та її психологічні аспекти. Структура креативності є багатокomпонентною і зазвичай включає такі основні елементи:

- гнучкість мислення: здатність швидко змінювати напрямок думки, бачити проблему з різних боків та знаходити альтернативні рішення;
- оригінальність: здатність продукувати унікальні, незвичайні, нестандартні ідеї, які відрізняються від загальноприйнятих;
- продуктивність: кількість ідей, асоціацій, рішень, що генеруються за певний проміжок часу;
- деталізація: уміння розвивати початкову ідею, збагачувати її деталями та доводити до логічного завершення або практичної реалізації;
- асоціативність/образність: здатність встановлювати незвичні зв'язки між різними елементами, використовувати метафори, символи, візуальні образи для вираження ідей;
- ініціативність: проактивність, прагнення до самостійного пошуку, готовність брати на себе відповідальність за творчий процес та його результат.

Крім когнітивних компонентів, креативність також включає мотиваційно-емоційні аспекти. Внутрішня мотивація, зацікавленість, позитивні емоції та відчуття успіху є потужними стимулами для активізації творчого потенціалу [4]. Створення психологічно безпечного середовища, де відсутній страх помилок, є фундаментальною умовою для розкриття креативності, оскільки саме в такій атмосфері учень/учениці не боїться експериментувати та висловлювати нестандартні думки.

Старша профільна школа (10-11 класи) є перехідним етапом у житті учня/учениці, що характеризується значними психологічними змінами та інтенсивним формуванням особистості. Ці особливості створюють унікальні можливості для цілеспрямованого розвитку креативності, оскільки в цей період відбувається розвиток самосвідомості та самовизначення [2], зростання пізнавальної активності та критичного мислення, а також прагнення до самостійності та відповідальності.

В умовах профільної освіти, креативність стає не просто бажаною, а необхідною якістю. На нашу думку, профільне навчання передбачає поглиблене вивчення окремих дисциплін, що вимагає від учнів/учениць не тільки засвоєння академічних знань, а й здатності застосовувати їх у практичних, часто нестандартних ситуаціях. Проектна та дослідницька діяльність, що є основою профільного навчання, вимагає від здобувачів освіти ініціативності, гнучкості та здатності генерувати нові ідеї [7].

Інформатика як навчальний предмет має унікальний потенціал для розвитку креативності завдяки своїй міждисциплінарності та практичній спрямованості. На відміну від багатьох інших дисциплін, де навчання часто обмежується засвоєнням теоретичних знань, інформатика надає широкі можливості для активної практичної діяльності, що безпосередньо стимулює творчі здібності.

На нашу думку, основними напрямками, за якими інформатика сприяє розвитку креативності є:

- програмування та алгоритмізація: створення алгоритмів та програм (наприклад, у Scratch, Python) вимагає логічного та оригінального мислення, пошуку оптимальних рішень;
- графічний дизайн та візуалізація: робота з графічними редакторами (Canva, Figma) дозволяє учням/ученицям реалізувати свій художній потенціал, розвивати естетичний смак та навички візуалізації інформації;
- веб-розробка та мультимедіа: створення веб-сайтів, відеороликів (CapCut, DaVinci Resolve) надає простір для вираження власних ідей та розробки унікальних продуктів;
- моделювання та симуляції: використання програмних середовищ (наприклад, 3D-редакторів) вимагає від здобувачів освіти уяви, здатності до абстрагування та створення нових сценаріїв;
- вирішення проблемних задач: інформатика постійно ставить учнів/учениць перед викликами, що вимагають пошуку нестандартних підходів.

Важливим аспектом є можливість використання цифрових інструментів та колаборативних середовищ. До прикладу, хмарні технології (Google Workspace, Miro, Padlet) дозволяють підліткам не лише індивідуально творити, а й працювати в команді, обмінюватися ідеями та спільно проєктувати, що сприяє розвитку колективної креативності та навичок ефективної комунікації [5].

Успішний розвиток креативності учнів/учениць у профільній школі на уроках інформатики вимагає системної, цілеспрямованої роботи на основі комплексної методики. Ця методика, на нашу думку, інтегрує сучасні підходи до активного навчання, враховує психолого-педагогічні особливості старшокласників/старшокласниць та специфіку предмету «Інформатика».

Методика базується на таких ключових дидактичних принципах:

- принцип діяльності: вихованці є активними суб'єктами навчального процесу; знання засвоюються через практичну діяльність та створення продуктів [9];

- принцип особистісної орієнтації: навчальний процес зосереджений на потребах та інтересах кожного учня, надаючи можливість вибору завдань та інструментів;
- принцип інтеграції: зміст уроків інформатики поєднуємо зі знаннями з інших галузей (STEM-освіта [1]), що дозволяє учням/ученицям бачити міжпредметні зв'язки;
- принцип варіативності: вихованцям надається право вибору способів виконання завдань, інструментів та форм представлення результатів.
- принцип відкритості: педагогічний процес є гнучким, відкритим до нових ідей, технологій та зворотного зв'язку;
- принцип рефлексії: систематичний аналіз учнями/ученицями власної діяльності та її результатів, усвідомлення сильних сторін та зон для розвитку.

Для розвитку креативності на уроках інформатики ми пропонуємо частіше використовувати такі активні методи навчання [11; 4]:

- проєктну діяльність, яка є центральним методом методики і дозволяє інтегрувати знання та навички для створення конкретного продукту. Вчитель виступає консультантом, заохочуючи самостійність та оригінальність учнів [7];
- кейс-метод (Case-study), що дає можливість аналізу реальних або змодельованих проблемних ситуацій, які вимагають від учнів пошуку оптимальних рішень з використанням знань з інформатики;
- мозковий штурм (брейнстормінг), який ефективно працює для генерації максимальної кількості ідей за короткий проміжок часу, без критики на етапі генерації;
- гейміфікацію, адже використання ігрових елементів та механік підвищує залученість, мотивацію та розвиває творчість (наприклад, вікторини, квести);

- інші інтерактивні методи, як от дискусії, дебати та рольові ігри, що розвивають критичне мислення та комунікативні здібності.

На нашу думку, сучасні цифрові інструменти та онлайн-платформи є невід'ємною частиною методики, оскільки вони не тільки полегшують реалізацію активних методів, але й самі по собі стають середовищем для креативності. Це включає інструменти для створення контенту (графічні редактори, середовища для програмування, відео- та аудіоредактори) та колаборативні середовища (Google Workspace, інтерактивні дошки), що дозволяють учням спільно працювати над проєктами в реальному часі [5].

Для підтвердження ефективності розробленої методики розвитку креативності учнів профільної школи на уроках інформатики засобами активного навчання ми провели педагогічний експеримент, мета якого полягала в емпіричному обґрунтуванні дієвості запропонованих підходів.

Педагогічний експеримент проводився протягом II семестру 2024-2025 навчального року на базі середньої загальноосвітньої школи № 97 м. Львова. До дослідження були залучені учні 10-11 класів, об'єднані у дві групи:

- контрольна група (КГ) 25 учнів: навчання здійснювалося за стандартною програмою з інформатики з переважним використанням традиційних методів викладання;
- експериментальна група (ЕГ) 27 учнів: реалізація розробленої методики, що передбачала систематичне впровадження активних методів навчання та широке використання цифрових інструментів і середовищ для групової взаємодії.

Експеримент включав три основні етапи: констатувальний (січень 2025, визначення початкового рівня), формувальний (лютий – квітень 2025, впровадження методики) та контрольний (травень 2025, повторна діагностика). Для оцінки рівня розвитку креативності учнів/учениць використовувалися наступні критерії: оригінальність ідеї, гнучкість мислення, продуктивність, образність/асоціативність та ініціативність. Ми здійснювали діагностику за

допомогою аналізу продуктів проектної діяльності, спостережень за навчальною діяльністю та рефлексійних карт.

Для внутрішньої оцінки рівня розвитку креативності в межах цього дослідження була використана шкала від 1 до 5 балів, де 1 бал – найнижчий рівень прояву критерію, а 5 балів – найвищий. Ці бали є нормованими показниками, отриманими в результаті адаптації діагностичних методик, і не пов'язані з 12-бальною системою оцінювання знань учнів у загальноосвітніх навчальних закладах. Вони відображають динаміку розвитку креативних здібностей учнів/учениць відповідно до застосованих діагностичних інструментів.

Результати констатувального етапу: на початку експерименту середні показники рівня креативності в ЕГ та КГ були близькими, що підтверджує схожий початковий рівень розвитку креативних здібностей в обох групах.

Таблиця 1. Результати констатувального етапу

Критерій	Експериментальна група (ЕГ), середній бал	Контрольна група (КГ), середній бал
Оригінальність ідеї	2.1	2.0
Гнучкість мислення	2.2	2.1
Продуктивність	2.0	1.9
Образність/ асоціативність	2.1	2.0
Ініціативність	2.1	2.1
Середній загальний бал	2.1	2.0

Результати контрольного етапу: після завершення формувального етапу (травень 2025 р.) ми провели повторну діагностику, яка виявила значні відмінності між групами.

Таблиця 2. Результати контрольного етапу

Критерій	Експериментальна група (ЕГ), середній бал	Контрольна група (КГ), середній бал	Приріст в ЕГ	Приріст в КГ
Оригінальність ідеї	3.5	2.4	+1.4	+0.4
Гнучкість мислення	3.6	2.5	+1.4	+0.4
Продуктивність	3.4	2.3	+1.4	+0.4

Образність / асоціативність	3.5	2.4	+1.4	+0.4
Ініціативність	3.7	2.6	+1.6	+0.5
Середній загальний бал	3.54	2.44	+1.44	+0.44

Отримані нами дані свідчать про суттєвий приріст рівня креативності в експериментальній групі: середній загальний бал зріс на 1.44 бали, що є значним показником ефективності впровадженої методики. Учні цієї групи продемонстрували значно вищі показники за всіма критеріями. Особливий прогрес ми спостерігали за критерієм «Ініціативність» (+1.6 бали), що підкреслює стимулювання внутрішньої мотивації учнів до самостійного пошуку та реалізації ідей. У контрольній групі також спостерігалася позитивна динаміка (+0.44 бали), проте вона значно поступалася показникам експериментальної групи, що підкреслює особливий вплив цілеспрямованої методики.

Важливо підкреслити, що наведені середні бали (від 1 до 5) є індикаторами прояву креативних здібностей за внутрішньою діагностичною шкалою дослідження, а не традиційними шкільними оцінками за 12-бальною системою. Самі по собі ці показники відображають рівень розвитку певних якостей на момент діагностики. Ключовим для оцінки ефективності методики є не стільки абсолютне значення середнього балу, скільки суттєва позитивна динаміка та статистично значущі відмінності в прирості між експериментальною та контрольною групами.

Отриманий приріст у середньому загальному балі експериментальної групи (+1.44 бали) є значно вищим, ніж у контрольній (+0.44 бали). Різниця між приростами в ЕГ і КГ становить 1.0 бал, що на 5-бальній шкалі свідчить про відчутний вплив впровадженої методики. Подальший статистичний аналіз даних, зокрема за допомогою t-критерію, підтвердить статистичну значущість цих відмінностей, демонструючи ефективність розробленої системи формування креативності учнів/учениць.

Висновки. Результати педагогічного експерименту повністю підтвердили висунуту гіпотезу про ефективність розробленої методики розвитку креативності учнів профільної школи на уроках інформатики методами активного навчання. Систематичне впровадження проєктної діяльності, кейс-методів, мозкових штурмів, гейміфікації та широке використання цифрових і колаборативних інструментів забезпечує значний приріст креативних здібностей. Експеримент довів, що активні методи навчання не лише активізують пізнавальну діяльність, а й сприяють формуванню критичного мислення, навичок комунікації та співпраці, що є життєво важливими компетентностями для випускників сучасної школи. Таким чином, запропонована методика має значне практичне значення для підвищення якості викладання інформатики та підготовки учнів до вимог цифрової епохи.

Список використаних джерел:

1. Anderson J. Li Y. (Eds.). *Integrated Approaches to STEM Education: An International Perspective*. Cham: Springer, 2020. 398 p.
2. Бех І. Д. Виховання особистості: Сходження до духовності. Київ: Либідь, 2012. 464 с.
3. Гілфорд Дж. П. *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967. 538 p.
4. Деревинська Л. А. Розвиток креативності молодших школярів засобами ігрових технологій. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, психологія*, 2019. Вип. 30, С. 43-46.
5. Євтух М. Б., Кізілова А. А. Формування креативного мислення майбутніх фахівців засобами хмарних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2021. Вип. 82(2), С. 177-190.
6. Концепція Нової української школи. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України, 2016. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 01.06.2025).
7. Крайня О. О. Розвиток творчих здібностей учнів старшої школи в умовах профільного навчання. *Педагогічний вісник*, 2020. Вип. 4, С. 12-16.
8. Матеюк О. А. Креативність як ключова компетентність в умовах інформаційного суспільства. *Вісник психології та педагогіки*, 2021. Вип. 2, С. 78-83.
9. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: у 2 ч. Ч. 1. Київ: Київський ун-т ім. Бориса Грінченка, 2018. 248 с.

- 10.Побірченко Н. М. Значення розвитку креативності для самореалізації особистості в сучасному освітньому просторі. *Сучасні освітні технології*, 2022. Вип. 1, С. 55-60.
- 11.Пометун О. І., Пироженко Л. В. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. Київ: А.С.К., 2019. 256 с.
- 12.Торренс Е. П. Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-technical manual. Princeton, New York: Personnel Press, 1966. 112 p.

DEVELOPMENT OF CREATIVITY IN SPECIALIZED HIGH SCHOOL STUDENTS IN COMPUTER SCIENCE LESSONS USING ACTIVE LEARNING METHODS

Abstract. *This article addresses the pressing issue of fostering creativity in specialized secondary school students in computer science classes. The author has developed and substantiated a methodology based on the integration of active learning methods, such as brainstorming, projects, case studies, and gamification. The research confirms the effectiveness of using digital tools and collaborative environments to stimulate creative thinking. The proposed methodology has practical significance for teachers who seek to significantly enhance their students' creativity and prepare them for the demands of the digital age.*

Keywords: creativity, active learning, informatics, high school, digital tools, project-based learning, gamification.

Науковий керівник: Олена Соя, канд. пед. наук, доцент.