

Отримано: 28 травня 2025 р.

Прорецензовано: 30 червня 2025 р.

Прийнято до друку: 15 серпня 2025 р.

email: malimon@vnu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6740-0701>

email: soniapylypchuh@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-5091-7318>DOI: [http://doi.org/10.25264/2519-2558-2025-26\(94\)-80-84](http://doi.org/10.25264/2519-2558-2025-26(94)-80-84)

Малімон Л. К., Пилипчук С. М. Переваги діяльнісного підходу для формування ключових компетенцій здобувачів освіти XXI століття. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія»*. Острого: Вид-во НаУОА, 2025. Вип. 26(94). С. 80–84.

УДК: 37.091.212-047.22"20"

Малімон Леся Костянтинівна,
кандидатка філологічних наук, доцентка кафедри практики англійської мови,
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Пилипчук Софія Михайлівна,
здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

ПЕРЕВАГИ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ XXI СТОЛІТТЯ

Статтю присвячено дослідженню діяльнісного підходу як інноваційної альтернативи традиційним методам навчання у контексті формування ключових компетенцій учнів XXI століття. У роботі визначено основні характеристики, принципи та переваги діяльнісної методології, а також здійснено комплексний порівняльний аналіз з традиційною освітньою моделлю. Окреслено суть діяльнісного підходу, що полягає у залученні учнів до активного конструювання знань через практичну діяльність, дослідження та розв'язання реальних проблем замість пасивного отримання готової інформації.

Визначено важливість трансформації педагогічної ролі у рамках діяльнісного підходу, де вчитель виступає фасилітатором навчального процесу, створюючи умови для розвитку пізнавальної ініціативи та автономності учнів. Важливо, що впровадженні діяльнісної методики рекомендовано враховувати наявні ресурси, особливості роботи викладачів та забезпечувати інтеграцію різних дисциплін навколо реальних контекстів і проєктів.

Здійснено системний порівняльний аналіз діяльнісного та традиційного підходів за ключовими параметрами: змістом навчального процесу, освітніми цілями, розподілом ресурсів, методами навчання та системою оцінювання. Найбільш вагомою відмінністю є зміщення акценту з зорованої педагогом діяльності на активну участь учнів у власному навчальному процесі через автентичні проєкти та експериментальне навчання.

Проаналізовано результативність обох підходів та продемонстровано, що діяльнісна методика забезпечує підвищення академічної успішності, покращення мотивації до навчання, формування тривалого запам'ятовування інформації та розвиток компетенцій, необхідних для функціонування у сучасному динамічному світі. Діяльнісний підхід вирізняється орієнтацією на формування цифрової грамотності, адаптивності та здатності до самостійного навчання впродовж життя.

Отже, діяльнісна методологія, попри виклики у впровадженні, демонструє значні переваги порівняно з традиційними освітніми практиками, ефективно готуючи учнів до реалій XXI століття через розвиток критичного мислення, творчих здібностей та практичних компетенцій, що становить основу сучасної освітньої парадигми.

Ключові слова: навчальний процес, традиційне навчання, діяльнісний підхід, стратегії навчання, результати навчання.

Lesia Malimon,
PhD in Philology, Assistant Professor at the Conversational English Department,
Lesya Ukrainka Volyn National University
Sofia Pylypchuk,
Higher Education Student of the Second (Master's) Level,
Lesya Ukrainka Volyn National University

ADVANTAGES OF THE ACTIVITY-BASED APPROACH FOR THE FORMATION OF KEY COMPETENCIES OF STUDENTS OF THE XXI CENTURY

The article is devoted to the study of activity-based approach as an innovative alternative to traditional teaching methods in the context of developing key competencies of 21st century students. The study identifies the main characteristics, principles, and advantages of activity-based methodology, and conducts a comprehensive comparative analysis with the traditional educational model. The article outlines the essence of the activity-based approach, which involves engaging students in active knowledge construction through practical activities, research, and real-world problem solving instead of passive reception of ready-made information.

The study determines the importance of transforming the pedagogical role within the activity-based approach, where the teacher acts as a facilitator of the learning process, creating conditions for the development of cognitive initiative and student autonomy. The article emphasizes that when implementing activity-based methodology, it is recommended to consider available resources, the specificities of teachers' work, and ensure the integration of different disciplines around real-world contexts and projects.

The research conducts a systematic comparative analysis of activity-based and traditional approaches according to key parameters: content of academic subjects, educational objectives, resource allocation, teaching methods, and assessment systems. The most significant difference is the shift in emphasis from teacher-directed activities to active student participation in their own learning process through authentic projects and experiential learning.

The article analyzes the effectiveness of both approaches and demonstrates that activity-based methodology ensures improved academic achievement, enhanced learning motivation, formation of long-term information retention, and development of competencies necessary for functioning in the modern dynamic world. The activity-based approach is distinguished by its focus on developing digital literacy, adaptability, and lifelong learning capabilities.

Thus, activity-based methodology, despite implementation challenges, demonstrates significant advantages compared to traditional educational practices, effectively preparing students for 21st century realities through the development of critical thinking, creative abilities, and practical competencies, which forms the foundation of the modern educational paradigm.

Keywords: learning process, traditional learning, activity-based (learning by doing) approach, learning strategies, learning outcomes.

Постановка проблеми. Сучасна система освіти стикається з необхідністю переходу від традиційних методів навчання, орієнтованих на передачу готових знань, до інноваційних підходів, що забезпечують активну участь учнів у навчальному процесі. У контексті вимог ХХІ століття, коли від здобувачів освіти очікують не лише знання фактичного матеріалу, а й розвинених навичок критичного мислення, проблемного аналізу та творчого підходу до розв'язання завдань, традиційна модель навчання виявляється недостатньо ефективною. Особливої актуальності набуває питання впровадження діяльнісного підходу як його альтернативи, що дозволить формувати в учнів практичні компетенції та готувати їх до викликів сучасного динамічного світу.

Актуальність теми. Швидкий розвиток інформаційних технологій вимагає від сучасних учнів вміння адаптуватися до постійних змін та самостійно конструювати нові знання, володіти навичками командної роботи, критичного аналізу та творчого мислення, які ефективно формуються саме через діяльнісний підхід ще на етапі навчання у школі. Традиційні методи навчання натомість часто не враховують індивідуальні особливості та стилі навчання учнів, що призводить до зниження мотивації та ефективності освітнього процесу. Актуальність нашого дослідження зумовлює відсутність ґрунтовного порівняння традиційного та діяльнісного підходів навчання попри те, що чимало зарубіжних науковців і педагогів у своїх роботах досліджували обидві методики.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичні засади діяльнісного підходу у навчанні розроблялися в працях зарубіжних дослідників, зокрема Селік, Едвардз, Норін, Рана, Голджі, Дангпе та інші. Їхні наукові праці присвячено обґрунтуванню важливості взаємодії та безпосереднього досвіду для забезпечення тривалого навчання, систематизації основних видів діяльності та вивченню мотиваційних аспектів діяльнісного підходу.

Мета статті полягає у дослідженні характеристик основних принципів діяльнісного підходу, виявлення його відмінностей від традиційних методів навчання шляхом порівняльного аналізу та формулювання рекомендацій щодо впровадження діяльнісних стратегій у сучасну освітню практику

Виклад основного матеріалу дослідження. Активно долучаючись до навчального процесу, орієнтованого на розумову діяльність, учні можуть пов'язувати абстрактні ідеї та теорії із реальними життєвими ситуаціями за допомогою діяльнісного підходу до навчання (Noreen, Rana: 2019). Діяльнісний підхід у навчанні – це метод навчання, при якому учні не отримують знання в готовому вигляді, а досліджують зміст предмета розумово і фізично, за допомогою різних видів діяльності, створюючи умови, ідентичні робочому середовищу. Цей метод допоможе дітям покращити свої уміння, навички та відносини, а також сформує в учнів уявлення про реальний світ. Тож під час такого навчання, вони мають можливість вчитися через досвід та власні дії (Shah, Rahat: 2014). Діяльнісне навчання є важливою складовою, оскільки воно заохочує мислити нестандартно, полегшує пошук правильних рішень і підвищує самооцінку. Згідно з Голджі та Дангпе, такий підхід зміщує фокус з вчителя на здобувача освіти в процесі навчання (Golji, Dangpe: 2016).

Залучення учня до навчального процесу планується з метою покращення розуміння змісту занять. Учні, особливо молодші підлітки, повинні бути інтелектуально, фізично та соціально залучені до навчальної діяльності (Edwards: 2015). Педагоги, які відстоюють використання діяльнісного підходу, сходяться на думці, що найтриваліше навчання відбуватиметься через взаємодію, залучення та безпосередній досвід роботи з навколишнім середовищем (Edwards, Kemp, Page: 2014; Nesin: 2012). У своїй праці Де Біазе визначив такі умови для впровадження діяльнісного навчання: враховує наявні ресурси, відповідає умовам та особливостям роботи викладачів, надає вчителям відносну перевагу – допомагати, а не заважати учням у роботі (Biase: 2018).

На думку деяких учених, у навчальному процесі можна використовувати такі види діяльності, як:

- практичні дослідження;
- дослідницька діяльність;
- діяльність, базована на завданнях;
- проблемна ситуації;
- проєктна діяльність.

Ці види діяльності заохочують учнів розвивати свої знання та навички й водночас дають можливість розкрити свою індивідуальність. Крім того, діяльнісний підхід спонукає учнів мислити самостійно, ставити запитання та аналізувати наслідки та причин, а також зменшує залежність від вчителя (Malhotra, Singh, Pandey, Nayyar, Sharma, Singh: 2015).

Варто зауважити, що, використання цікавих різнотипних активностей і ситуацій у класі надає здобувачам освіти кращі можливості для навчання, а також прививає любов до предмету та підвищує рівень мотивації (Birgin, Baloglu, Catlioglu, Gurbuz: 2010). Селік стверджує, що школярі братимуть активну участь у навчальному процесі доти, доки вважатимуть метод і зміст навчального предмета приємним і цікавим. А отже, певні види діяльності, які використовуються у процесі викладання та навчання, можуть допомогти вчителю зробити навчання тривалим, сформувати позитивне ставлення до освіти та зацікавити клас (Celik: 2018).

Проте впровадження діяльнісного підходу в навчання потребує трансформації й педагогічної ролі: викладач повинен забезпечити умови для розвитку пізнавальної ініціативи та автономності студентів; перетворитися на координатора креативного процесу, наставника як інтелектуальної, так і дослідної діяльності учнів, радника, фасилітатора навчального процесу під час індивідуальної та колективної роботи, а також сформувати освітній комунікативний простір (Сотниченко: 2011).

Згідно з когнітивною та конструктивістською теоріями навчання, люди в процесі засвоєння нових знань намагаються осмислити навколишній світ конструюючи нове розуміння з доступних джерел інформації. У зв'язку з цим учні потребують можливості брати участь у діяльності, яка активізує їхні когнітивні здібності до аналізу інформації. Таким чином, вони розвивають критичне мислення та розв'язання проблем. Діяльнісне навчання забезпечує такі результати:

- підвищує залученість учнів у навчальний процес;

- покращує продуктивність учнів у виконанні поставлених завдань;
- розвиває критичне мислення, міркування та практичні навички;
- покращує засвоєння отриманих знань;

– покращує навчальний досвід учнів, перетворюючи їх із залежних від вчителя на незалежних учнів (Hayat, Hasan, Kazmi, Kaleem: 2017).

Традиційна освіта натомість охоплює підходи до навчання, де фундаментальна структура зосереджена переважно на інформаційно-ілюстративній діяльності вчителя (розповідь, лекція, практичне заняття тощо) і репродуктивній діяльності здобувача освіти (НаУрок: 2025). У рамках цієї освітньої моделі студенти повинні адаптувати свої особисті навчальні стратегії і когнітивні здібності до бажаних методів, прийомів, компетенцій і очікувань викладача (Fooladvand, Yarmohammadian: 2011). Ця педагогічна модель позиціонує викладача як головного авторитета і джерело знань, вимагаючи від учнів дотримуватися встановлених навчальних шаблонів, а не враховувати індивідуальні навчальні уподобання.

У традиційному навчальному середовищі стандартна схема організації навчального процесу передбачає, що школярі залишаються нерухомими, активно слухають презентації під керівництвом вчителя і одночасно записують необхідну інформацію за допомогою нотаток (Haghighi, Vakil, Weitba: 2005). Такий підхід встановлює чіткі ієрархічні відносини між викладачами та студентами, при цьому перші несуть основну відповідальність за викладення матеріалу та фасилітацію навчання.

Однак ця традиційна методологія створює певні педагогічні проблеми. Як зауважує Сінг, педагоги, які працюють у межах традиційного, мають тенденцію ставати все більш динамічними і суб'єктивними, водночас демонструючи меншу емоційну залученість у навчальний процес. Це створює потенційний розрив між ентузіазмом викладача та сприйнятливістю студентів (Singh: 2004).

Вебер стверджує, що традиційні підходи до навчання фундаментально суперечать природним когнітивним процесам, потенційно перешкоджаючи досягненню оптимальних результатів навчання (Weber: 2006). Структурований, лінійний характер традиційного навчання може не відповідати вродженій схильності мозку до взаємопов'язаних, експериментальних процесів навчання. Крім того, заняття за класичною моделлю часто не враховують різноманітні інтереси учнів та індивідуальні особливості навчання (Cangelosi: 2003). Одноманітний стиль викладання і стандартизована подача матеріалу можуть не відповідати різним темпам навчання, уподобанням чи сферам, що викликають допитливість у дітей.

З метою визначення, який педагогічний підхід демонструє вищу освітню ефективність і кращі результати навчання, нами було проведено порівняльний аналіз між деякими аспектами діяльнісного та традиційного підходів, а саме: змістом предметів, освітніми цілями, розподілом ресурсів, методами навчання і оцінюванням.

Ці два підходи по-різному концептуалізують навчальні предмети, що відображає їхні відмінні філософські засади. Традиційна освіта розглядає навчальні предмети як дискретні, відокремлені одиниці, які вивчаються у заздалегідь визначеній послідовності, з чіткими межами між такими дисциплінами, як математика, природничі науки, література та історія. Кожен предмет зберігає свою окрему ідентичність у межах навчальної програми, що забезпечується систематичним охопленням встановленого змісту. На противагу цьому, діяльнісний підхід розглядає навчальні предмети як взаємопов'язані явища, які природно поєднуються в реальному контексті. Цей метод інтегрує різні дисципліни навколо проєктів та інших видів діяльності, котрі відображають реальні ситуації, створюючи цілісний навчальний досвід, який відображає складність реального світу.

Освітні цілі цих підходів виявляють їхні розбіжності у визначенні успішних результатів навчання. Традиційне навчання передусім зосереджується на набутті та збереженні знань, а успіх вимірюється здатністю учнів точно відтворювати інформацію за допомогою стандартизованого оцінювання, яке цінує послідовність і передбачуваність результатів. І навпаки, діяльнісний підхід надає пріоритет розвитку критичного мислення, вміння розв'язувати проблеми та навичкам, необхідних впродовж життя, а не просто засвоєнню змісту. Це заохочує учнів ставати творцями власного світогляду, розвивати здатність аналізувати складні проблеми, синтезувати інформацію з різних джерел і генерувати інноваційні рішення, одночасно розвиваючи творчість, співпрацю, комунікацію та адаптивність, які готують їх до життя у світі, що постійно змінюється.

Розподіл ресурсів, як і тайм-менеджмент та дизайн навчального середовища, також помітно різняться. Традиційний метод навчання ефективно використовує стандартизовані підручники, заздалегідь визначені навчальні плани і структуровані класні кімнати, які полегшують пряме навчання великих груп одночасно, з фіксованим часом, щоб забезпечити чіткий розклад і систематичне охоплення змісту. Натомість діяльнісний вимагає гнучкішого й різноманітнішого розподілу, залучаючи різноманітні ресурси, як-от наочність, технології, співпрацю з громадськістю та автентичні матеріали, що сприяють практичному вивченню. Розподіл часу стає більш гнучким, оскільки на завершення проєкту виділяється більше часу, ніж на вивчення конкретного предмета, а навчальне середовище має адаптуватися і підтримувати як індивідуальну роботу, так і спільну групову діяльність.

Ще однією помітною відмінністю між цими педагогічними системами є методи навчання. Традиційне навчання значною мірою спирається на керовану педагогом діяльність, таку як лекції, розповіді, демонстрації та керовані практичні заняття, де студенти переважно слухають, спостерігають і відповідають на запитання викладача, при цьому той контролює темп, послідовність і глибину викладу матеріалу, щоб забезпечити однакове засвоєння матеріалу. На противагу цьому, діяльнісне навчання використовує методи, орієнтовані на учнів, котрі залучають їх як активних учасників власного навчального процесу: вони працюють над автентичними проєктами, проводять дослідження, беруть участь у спільному розв'язанні проблем і в експериментальному навчанні. Це все вимагає застосування знань у реальних відповідних контекстах, тоді як вчитель всього лише виконує роль фасилітатора і керівника, а не основного передавача знань.

Щодо методів оцінювання, то тут важливо розуміти, що кожен із підходів має свої пріоритети та орієнтири щодо вимірювання прогресу та досягнень учнів. Традиційне оцінювання спирається передусім на підсумкове оцінювання, таке як стандартизовані тести, підсумкові контрольні роботи та іспити, які вимірюють запам'ятовування учнями фактичної інформації та здатність застосовувати вивчене в передбачуваних контекстах, а оцінки виставляються на основі об'єктивних показників, які можна легко виміряти і порівняти між учнями, класами та школами. Діяльнісний підхід використовує більш різноманітні та автентичні стратегії оцінки, які вимірюють навчальні досягнення учнів протягом тривалого часу, включаючи

оцінювання портфоліо, взаємооцінювання, рубрики, самоаналіз тощо, які дають повну картину розвитку та розуміння учня, причому оцінювання часто відбувається впродовж усього навчального процесу.

У той час як традиційне навчання пропонує ефективність і послідовність, діяльнісний підхід надає переконливі переваги, особливо актуальні в сучасному швидкоплинному, технологічно розвиненому світі. Учням сьогодення потрібні навички критичного мислення, цифрової грамотності та адаптивності, щоб долати складні виклики, на які, через експериментальне навчання, безпосередньо спрямований діяльнісний підхід. Дослідження показують, що цей метод підвищує академічну успішність учнів, покращує їхнє ставлення до навчання, формує більш зацікавлених учнів, які довше зберігають інформацію в пам'яті. Тому навчальні заклади повинні почати впроваджувати стратегії навчання, засновані на діяльності, як невід'ємний компонент сучасної педагогіки, що готує учнів до вимог 21 століття.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Проведений порівняльний аналіз діяльнісного та традиційного підходів у навчанні свідчить про значні переваги діяльнісної методології для формування ключових компетенцій учнів ХХІ століття. Діяльнісний підхід забезпечує активну участь учнів у конструюванні власних знань через практичну діяльність та розв'язання реальних проблем, що сприяє розвитку критичного мислення, творчих здібностей та здатності до самостійного навчання. Водночас впровадження такої освіти вимагає трансформації ролі педагога, освітнього середовища та систем оцінювання. Попри виклики, переваги діяльнісної методології в контексті підготовки учнів до реалій сучасного світу значно переважають традиційні освітні підходи, що підтверджує необхідність поступової інтеграції діяльнісних елементів у навчальний процес.

Перспективи подальших досліджень бачаємо у розробці методичного інструментарію для практичного впровадження діяльнісного підходу в українському освітньому середовищі на різних освітніх рівнях, а також дослідженні можливостей цифрових технологій для підтримки діяльнісного навчання.

Література:

1. Сотниченко І. І. Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів у профільній школі. Інноваційна освітня діяльність: регіональні аспекти: тези Міжнародної науково-практичної конференції (14-15 квітня 2011 р., м. Біла Церква) / за науковою редакцією В. В. Олійника, Н. І. Клокар, Л. М. Карамушки, В. В. Лапінського. Біла Церква, 2011. С. 54-55.
2. НаУрок. Застосування ефективних прийомів, форм та методів традиційної та сучасної педагогіки з метою формування конкурентноспроможної особистості. URL: <https://naurok.com.ua/zastosuvannya-efektivnih-priyomiv-form-ta-metodiv-traditsiynno-ta-suchasno-pedagogiki-z-metoyu-formuvannya-konkurentnospromozhno-osobistosti-454241.html> (дата звернення: 14.05.2025)
3. Birgin O., Baloglu M., Catlioglu H., Gurbuz R. An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey. *Learning and Individual Differences*. 2010. Vol. 20, No. 6. P. 654-658.
4. Cangelosi. Quoted by National Science Foundation. *Applications and Applied Mathematics (AAM): An International Journal*. 2003. Vol. 1, No. 1. P. 62–82.
5. Celik H. The effects of activity based learning on sixth grade students' achievement and attitudes towards mathematics activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2018. Vol. 14, No 5. P. 1963-1977.
6. Di Biase R. Moving beyond the teacher-centered/learner-centered dichotomy: implementing a structured model of active learning in the Maldives. *A Journal of Comparative and International Education*. 2018. Vol. 49, No. 4. P. 565-583. <https://doi.org/10.1080/03057925.2018.1435261>
7. Edwards S. Active learning in the middle grades. *Middle School Journal*. 2015. Vol. 46, No 5. P. 26-32.
8. Edwards S., Kemp A., Page C. The middle school philosophy: Do we practice what we preach or do we preach something different?. *Current Issues in Middle Level Education*. 2014. Vol. 19, No 1. P. 13-19.
9. Fooladvand M., Yarmohammadian M.H. A comparative study between virtual and traditional approaches in higher education in Iran. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2011. Vol. 28. P. 646-650. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.122>
10. Golji G.G., Dangpe A.K.D. Activity-based learning strategies (ABLS) as best practice for secondary mathematics teaching and learning. *International Advanced Journal of Teaching and Learning*. 2016. Vol. 2, No. 9. P. 106-116.
11. Haghighi A.M., Vakil R., Weitba J.K. Reverse-traditional/hands-on: An alternative method of teaching statistics. *Application and applied mathematics (AAM)*. 2005. Vol. 1, No. 1. P. 61-81. <https://studylib.net/doc/12061922/reverse-traditional-hands-on-an-alternative-method-of-te>
12. Hayat M., Hasan R., Kazmi S.I.A., Kaleem M. Systems: Trends and Future. 2017. doi.org/10.11091/ICTUS.2017.826005
13. Malhotra S., Singh S. K., Pandey G.P., Nayyar S., Sharma A., Singh T. Study package for CTET (Paper 1). New Delhi: McGraw Hill Education (India) Private Limited, 2015.
14. Noreen R., Rana A.M.K. Activity-Based Teaching versus Traditional Method of Teaching in Mathematics at Elementary Level. *Bulletin of Education and Research*. 2019. Vol. 41, No 2. P. 145-159.
15. Shah I., Rahat T. Effect of activity based teaching method in science. *International Journal of Humanities and Management Sciences*. 2014. Vol. 2, No 1. P. 39-41.
16. Singh M. Modern teaching of Mathematics. New Delhi: Anmol publications PVT. LTD, 2004.
17. Weber E. Brain based business. URL: <http://brainbasedbusiness.com> (дата звернення: 16.05.2025)

References:

1. Sotnychenko, I. I. (2011). Orhanizatsiia navchalno-piznavalnoi diialnosti uchniv u profilnii shkoli [Organization of educational and cognitive activities of students in specialized schools]. In Oliinyk V. V., Klokar N. I., Karamushka L. M., & Lapinskyi V. V. (Eds.), *Innovatsiina osvitiia diialnist: rehionalni aspekty* [Innovative educational activity: regional aspects]: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (pp. 54-55). Bila Tserkva [in Ukrainian].
2. NaUrok. (2025). Zastosuvannya efektyvnykh priyomiv, form ta metodiv tradytsiynoi ta suchasnoi pedahohiky z metoiu formuvannya konkurentnospromozhnoi osobystosti [Application of effective techniques, forms and methods of traditional and modern pedagogy for the purpose of forming a competitive personality]. Retrieved from <https://naurok.com.ua/zastosuvannya-efektivnih-priyomiv-form-ta-metodiv-traditsiynno-ta-suchasno-pedagogiki-z-metoyu-formuvannya-konkurentnospromozhno-osobistosti-454241.html> on May 14, 2025 [in Ukrainian].
3. Birgin, O., Baloglu, M., Catlioglu, H., & Gurbuz, R. (2010). An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey. *Learning and Individual Differences*, 20(6), pp. 654-658.
4. Cangelosi. (2003). Quoted by National Science Foundation. *Applications and Applied Mathematics (AAM): An International Journal*, 1(1), pp. 62-82.
5. Celik, H. (2018). The effects of activity based learning on sixth grade students' achievement and attitudes towards mathematics activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), pp. 1963-1977.

6. Di Biase, R. (2018). Moving beyond the teacher-centered/learner-centered dichotomy: implementing a structured model of active learning in the Maldives. *A Journal of Comparative and International Education*, 49(4), pp. 565-583. <https://doi.org/10.1080/03057925.2018.1435261>
7. Edwards, S. (2015). Active learning in the middle grades. *Middle School Journal*, 46(5), pp. 26-32.
8. Edwards, S., Kemp, A., & Page, C. (2014). The middle school philosophy: Do we practice what we preach or do we preach something different? *Current Issues in Middle Level Education*, 19(1), pp. 13-19.
9. Fooladvand, M., & Yarmohammadian, M. H. (2011). A comparative study between virtual and traditional approaches in higher education in Iran. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 28, pp. 646-650. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.122>
10. Golji, G. G., & Dangpe, A. K. D. (2016). Activity-based learning strategies (ABLS) as best practice for secondary mathematics teaching and learning. *International Advanced Journal of Teaching and Learning*, 2(9), pp. 106-116.
11. Haghighi, A. M., Vakil, R., & Weitba, J. K. (2005). Reverse-traditional/hands-on: An alternative method of teaching statistics. *Application and Applied Mathematics (AAM)*, 1(1), pp. 61-81. <https://studylib.net/doc/12061922/reverse-traditional-hands-on--an-alternative-method-of-te>
12. Hayat, M., Hasan, R., Kazmi, S. I. A., & Kaleem, M. (2017). Systems: Trends and Future. doi.org/10.11091/ICTUS.2017.826005
13. Malhotra, S., Singh, S. K., Pandey, G. P., Nayyar, S., Sharma, A., & Singh, T. (2015). Study package for CTET (Paper 1). New Delhi: McGraw Hill Education (India) Private Limited.
14. Noreen, R., & Rana, A. M. K. (2019). Activity-Based Teaching versus Traditional Method of Teaching in Mathematics at Elementary Level. *Bulletin of Education and Research*, 41(2), pp. 145-159.
15. Shah, I., & Rahat, T. (2014). Effect of activity based teaching method in science. *International Journal of Humanities and Management Sciences*, 2(1), pp. 39-41.
16. Singh, M. (2004). *Modern teaching of Mathematics*. New Delhi: Anmol Publications PVT. LTD.
17. Weber, E. (2025). Brain based business. Retrieved from <http://brainbasedbusiness.com> on May 16, 2025.