

Ляшенко К. І. Можливості STEM-навчання у закладах освіти / К. І. Ляшенко // Перспективи впровадження STEM-навчання в сучасній освіті: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Лисичанськ : – ВП «Лисичанський педагогічний коледж Луганського національного університету імені Тараса Шевченка». – Лисичанськ: ФОП Чернов О. Г. – 2018. – С. 106-111.

Ляшенко Катерина Іванівна  
ВП «Лисичанський педагогічний коледж  
ЛНУ імені Тараса Шевченка», м. Лисичанськ

### **МОЖЛИВОСТІ STEM-НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

*Анотація.* У статті висвітлено основні можливості STEM-навчання у закладах освіти, охарактеризовано напрямки та методи застосування STEM-технологій у Лисичанському педагогічному коледжі.

*Ключові слова:* STEM-технології, проект, студент, педагогічна освіта.

Стрімкий розвиток ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу у досвідчених фахівцях, а отже, виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні сьогоденних здобувачів освіти, яка має відповідати сучасним тенденціям розвитку суспільства і сприяти підвищенню конкурентоспроможності національної науки.

Основні ключові компетентності концепції «Нової української школи» є: спілкування державною та іноземними мовами, математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, вміння навчатися впродовж життя, соціальні й громадянські компетентності, підприємливість, загальнокультурна, екологічна грамотність і здорове життя, гармонійно входять в систему STEM-освіти, створюючи основу для успішної самореалізації особистості і як фахівця, і як громадянина.

Лисичанський педагогічний коледж активно застосовує технології та методики STEM-навчання в освітній діяльності. Так, викладачі коледжу під час

проведення навчальних занять інтегрують предмети психолого-педагогічного та природничо-математичного циклу. Наприклад, під час вивчення навчальної дисципліни «Педагогічні основи роботи з дитячими та юнацькими колективами» разом зі студентами 2-3 курсів ми розробляємо проекти, які реалізуємо в різних інтерпретаціях, зокрема, використовуючи навчання позакласної кімнати.

З метою залучення студентів до практичної діяльності бажано розширити діапазон організаційних форм, методів навчання, способів навчальної взаємодії та надати пріоритет засвоєнню навчального матеріалу у процесі екскурсій, квестів, конкурсів, фестивалів, хакатонів, практикумів тощо.

У практиці освітньої діяльності коледжу є низка таких заходів, зокрема: спортивно-пізнавальні квести, віртуальні екскурсії по найнезвичнішим музеям світу. З метою вивчення видатних педагогів України було створено віртуальний методичний портфелік, на якому розміщені матеріали педагогічних читань «Національне виховання в працях видатних українських педагогів» /див. <https://www.tes.com/lessons/ED1c57Bsyb6QUA/>. Також на сайті prezi.com було створено віртуальну презентацію за темою «Незвичні школи світу» /див. [http://prezi.com/u0yk8wj\\_gajd/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy/](http://prezi.com/u0yk8wj_gajd/?utm_campaign=share&utm_medium=copy/).

Під час вивчення навчальної дисципліни «Педагогіка» студенти самостійно опрацьовують теоретичний матеріал, а на занятті відбувається його обговорення у формі інтерактивних вправ, а також студенти розробляють онлайн кросворди за вивченими темами програми на сайті cross.highcat.org. Для ознайомлення студентів з методами єдиних педагогічних вимог (предмет «Методика виховної роботи») була продемонстрована Prezi-платформа /див. [http://prezi.com/3mrvk7ev6uen/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy/](http://prezi.com/3mrvk7ev6uen/?utm_campaign=share&utm_medium=copy/).

Все частіше сучасні вчителі та викладачі у своїй професійній діяльності користуються соціальними мережами. Наприклад, соцмережа Facebook приваблює не лише свіжими новинами від друзів, але є відкритою ареною для обміну досвідом та навчання з метою підвищення кваліфікації, можливістю опанувати одну з найновіших мобільних технологій - роботу на веб-

сервісі [Plickers.com](https://plickers.com), а саме QR-коди: мобільне стовідсоткове опитування. Під час вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання математики» студенти розробляють математичні онлайн тести, математичні тренажери /див. <https://drive.google.com/file/d/0B2LrqxH3cDjqOWpVUVFZbWVnQ0U/view>, [http://www.liveinternet.ru/users/vsjo\\_dlja\\_doshkoljat/post292858190](http://www.liveinternet.ru/users/vsjo_dlja_doshkoljat/post292858190) /, які можна виконувати на мобільному додатку або планшеті за допомогою порталу Kahoot.

Крім того, у своїй професійній діяльності ми активно застосовуємо Microsoft. Студенти під наставництвом викладачів створюють Sway-проекти. Наприклад, було створено такі Е-розробки «Мистецтво вимірювання величин», для розвитку критичного мислення з тем «Задачі з логічним навантаженням», «Письмове віднімання трицифрових чисел з переходом через розряд», «Сложение круглих трехзначных чисел с переходом через розряд» та інші /див. <https://sway.com/DldcGA6mdYM6JpEn>, <https://sway.com/YItUjtLAdY6zdNuM>, <https://sway.com/kZwj4mUf0nyAEA8E> <https://sway.com/eGvWAlmsJifTTzff>. Також на порталі Sway студенти розробили ряд проектів, зокрема, «Історія організації туризму в Україні», «Скарби України» /див. <https://sway.com/HFoLNS2ducx0gQVv/>, «Дитячий та юнацький рух у Європі» /див. <https://sway.com/HPzuhw6pd4xCWeOW/> тощо.

Розміщувати власні Е-матеріали студенти можуть у кіберпросторі, адже ми створюємо сайти та блоги для майбутніх вчителів початкових класів на порталі Google. Наприклад, студенти 4 курсу спеціальності «Початкова освіта» створили власні блоги «Цифровий калейдоскоп», «Дослідницький острів», «У світі наук» тощо.

Ефективність STEM-навчання, запровадження інноваційних методик Нової української школи, залежить від оновлення матеріально-технічної бази як предметів природничо-математичного циклу, так і навчального закладу в цілому. Потужний інструментарій для реалізації сучасних освітніх технологій та формування інноваційних професійних компетентностей майбутнього фахівця студенти реалізують за допомогою SMART-технологій. Вони розробляють власні SMART-проекти. Наприклад, «Чарівна таблиця»,

«Вивчаємо математику з Фіксиками», гра «Домалюй», інтегровані SMART-проекти з англійської мови мистецтва, кулінарії тощо. Їх використання надає змогу студентам, а в подальшому і їх майбутнім учням, здійснювати проектну та дослідницьку діяльність, реалізувати завдання моделювання різноманітних процесів і явищ та усвідомлено формувати якісно нові трансдисциплінарні знання.

Освітні сайти, віртуальні лабораторії, імітаційні тренажери, інтерактивні музеї роблять проведення дослідних експериментів доступними, а процес навчання творчим. Так, використання якісних освітніх Інтернет ресурсів, з одного боку, створює позитивну мотивацію до опанування учнями STEM дисциплінами, а з іншого – сприяє колективній навчальній діяльності усіх суб'єктів освітнього процесу.

У навчальній діяльності викладачі коледжу користуються та рекомендують студентам для самоосвіти різноманітні освітні інтернет-ресурси, наприклад: <https://learningapps.org/>, <https://learning.ua/>, <https://childdevelop.com.ua/>, <https://code.org/>, <http://rebus1.com/ua/> та інші. Студенти генерують власні – сайти <https://ksupasha26.wixsite.com/teatrum>, інфографіку [https://create.piktochart.com/output/26174536-new-piktochart#.Wg25mBpa9uE.google\\_plusone\\_share](https://create.piktochart.com/output/26174536-new-piktochart#.Wg25mBpa9uE.google_plusone_share), віртуальні плакати «Сучасна українська естетика». <https://padlet.com/ksupasha/Ukraineaesthetics/>

Потужним засобом заохочувального відбору молоді, яка згодом зможе реалізувати себе у науково-технічній сфері є участь у конкурсах, олімпіадах, конференціях, турнірах, наукових пікніках, фестивалях та інших інтелектуальних змаганнях. Студенти нашого закладу освіти є постійними учасниками подібних заходів. Наприклад, семінар «Сучасні технології навчання: 7 трендів у початковій освіті», у ході якого студенти презентували власні розробки та демонстрували можливості застосування mLearning, Storytelling, змішаного навчання, презентували LEGO-конструювання та гейміфікацію (e-learning).

А також студентами було створено серію лепбуків з циклу природничих, математичних, філологічних дисциплін. Отримані компетентності студенти демонструють на педагогічній практиці у ЗСО.

Під час підготовки до проходження практики у ЛОТ, студенти у партнерстві з викладачами коледжу організують власні та беруть участь у заходах за напрямками STEM-освіти: «Екологічний стартап «Моя прекрасна Україна», Спортивне свято «Олімп.UA», Англоквест «Інтелектуальний марафон» тощо.

Задля розвитку професійної компетентності викладачі ЛПК беруть участь у різнопланових заходах регіонального, всеукраїнського, міжнародного рівнів: науково-практичні конференції, семінари, вебінари, заняття у web-STEM-школі-2017, міжнародний Інтернет-марафон "Досвід освіти ХХІ сторіччя. Європейський контекст".

Успішний розвиток STEM-освіти здійснюється через залучення ресурсів та співробітництво у процесі навчання й викладання між педагогічними колективами і зовнішніми учасниками. Процес реалізації освітніх STEM-проектів передбачає активну взаємодію з батьківською та громадською спільнотами.

В цьому аспекті цікавим є досвід роботи громадської організації "Фонд "Відкрита політика", яка разом з партнерами продовжує роботу над створенням відеоуроків, щоб забезпечити додаткові інструменти для рівного доступу до інноваційної якісної освіти дітям і молоді незалежно від місця проживання.

ГО "Фонд "Відкрита політика" презентує цикл відеоуроків: як відкрити гурток робототехніки в школі, як зробити солом'яний павук, як цікаво провести уроки з інформатики, інформаційних технологій, біології. Відеоуроки доступні за [посиланням](#). Будуть цікавими для вчителів, дітей, батьків, керівників гуртків.

Отже, для підтримки обдарованої молоді, рівного доступу до всіх напрямків якісної освіти дітей з особливими потребами, поширення

інноваційного педагогічного досвіду та освітніх технологій, широкої пропаганди результатів дитячої науково-технічної творчості необхідно розповсюдження ідеї впровадження STEM–освіти.

### **Список використаних джерел**

1. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vprovadzhennya-stem-osvity-u-zagalnoosvitnih-ta-pozashkilnyh-navchalnyh-zakladah-ukrayiny-na-2017-2018-navchalnyj-rik>.

2. Якісній освіті бути: Фонд «Відкрита політика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://openpolicy.org.ua/civic-platform/news/156/>

3. Що таке STEM-освіта у навчальному закладі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.pedrada.com.ua/article/1401-shcho-take-stem-osvta-u-navchalnomu-zaklad>