

**ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ  
STEM ТА STREAM-ОСВІТИ НА УРОКАХ «МАТЕМАТИКИ»,  
«Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ», «МИСТЕЦТВА», «ЛІТЕРАТУРНОГО  
ЧИТАННЯ» У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

**Красовська О. О.**

*доктор педагогічних наук, професор,  
завідувачка кафедри теорії та методик початкової освіти  
Міжнародного економіко-гуманітарного університету  
імені академіка Степана Дем'янчука  
м. Рівне, Україна*

**Міськова Н. М.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти  
Міжнародного економіко-гуманітарного університету  
імені академіка Степана Дем'янчука  
м. Рівне, Україна*

**Хом'як О. А.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти  
Міжнародного економіко-гуманітарного університету  
імені академіка Степана Дем'янчука  
м. Рівне, Україна*

**Кирилович О. Ф.**

*старший викладач кафедри теорії та методик початкової освіти  
Міжнародного економіко-гуманітарного університету  
імені академіка Степана Дем'янчука  
м. Рівне, Україна*

Стрімкі темпи розвитку сучасного інформаційного суспільства зумовлюють реформування методології та практики освітньої галузі, функції якої постійно ускладнюються. Компетентності, що найбільше затребувані в сучасному світі, – це вміння бачити й розв'язувати проблеми, які стають усе складнішими й глобальнішими. Розв'язання будь-якої проблеми потребує розвиненого критичного мислення, інтегрованих знань, творчої уяви, навичок практичного використання

сучасних технологій. Нині серед педагогів, батьків і навчальних закладів набула популярності STEM та STREAM-освіта, яка є способом підготовки дітей і молоді до креативного розв'язання проблем.

Основою для успішної реалізації ключових компетентностей концепції «Нової української школи» є технологія STEM-освіти, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практик, особистісно орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін, дослідницько-проектної діяльності, інноваційних технологій, мистецьких дисциплін, леґо-конструювання, співпраці, самореалізації. У цій системі навчання гармонійно поєднано науку, технології, інженерний підхід, математику, мистецтва. Прибічники STEM-освіти зазначають, що завдяки цьому діти розвивають критичне мислення та технічну грамотність, навчаються вирішувати практичні задачі, працювати в команді, знайомляться з новітніми технологіями, стають винахідниками. Асоціації, що виникають з концепцією STEM – це, насамперед, обдаровані діти, поглиблене вивчення природничих дисциплін, оновлені програми для учнів початкових та старших класів [6].

Зарубіжні вчені прийшли до висновку, що для підготовки креативної особистості фахівця, здатного приймати нестандартні, творчі рішення, необхідно включити в освіту ще один компонент – Мистецтво. Тому акронім змінився на STEAM – наука (Science), технології (Technology), проектування (Engineering), мистецтво (Arts) і математика (Mathematics). При цьому провідними галузями в Arts на нинішньому етапі розвитку суспільства є промисловий дизайн, архітектура та індустріальна естетика. Національний науковий фонд (NSF) і Національний фонд мистецтв (NEA) в США після двостороннього обговорення дійшли думки, що додавання мистецтва (Arts) до STEM є недостатнім, оскільки потрібні ще навички мислення, втілені в читанні і письмі. В англійській мові читання й письмо (Reading and Writing), тому STEAM трансформувався у STREAM – наука (Science), технології (Technology), читання й письмо (Reading and Writing), проектування (Engineering), мистецтво (Arts) і математика (Mathematics). Нині ці напрями швидко розвиваються в освітніх системах США та європейських країн [2].

STEM-технологія – один із шляхів впровадження концепції «Нової української школи» в освітній процес у початкових класах. STEM-освіта дає можливість реалізувати на практиці інтегроване навчання у початкових класах. Такий підхід до навчання сприяє впровадженню

основних компетентностей: спілкування державною та іноземними мовами, математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, уміння навчатися впродовж життя, соціальні й громадянські компетентності, підприємливість, загальнокультурна, екологічна грамотність і здорове життя [7].

STEM-технології активно досліджуються в освітньому просторі, поетапно йде обґрунтування розвитку окремих аспектів STEM-освіти у початкових класах. Її провідними принципами є інтеграція та дослідницько-проектна діяльність. Впровадження STEM-технологій передбачає інтегрований підхід до навчання, поєднання змісту різних предметів. Інтегроване навчання використовує нову концепцію освіти так, щоб учні бачили зв'язок між різними предметами, могли реалізувати здобуті знання, мали можливість для практичного застосування цих знань у житті. Процес тематичного навчання починається з обрання теми, яка буде опрацьовуватися з дітьми. Вчитель планує проміжок часу, відведений для вивчення даної теми. В процесі роботи активізується науково-дослідницька діяльність молодших школярів: проводяться досліди, спостереження, опитування, задовольняючи природню допитливість дітей. Завдяки цьому вони розширюють своє уявлення про світ, оволодівають основними формами пізнання, засобами диференціації та узагальнення досвіду, зокрема причинно-наслідковими і часовими відношеннями. У здобувачів освіти формуються елементарні дослідницькі компетентності, як важливе підґрунтя для подальшого навчання.

Вивчення теми закінчується тематичним днем, коли всі предмети підпорядковані одній темі. Де в ході діяльності оцінюється передусім рівень розвитку школяра. Вчителем застосовуються такі методи і форми роботи, як спостереження, анкетування батьків, тестування учнів, оцінювання добірок самостійних робіт, усне опитування, контрольні завдання. Особлива увага приділяється самооцінюванню учнів. Щоб відстежити динаміку розвитку дитини у процесі навчання, для кожного учня заводиться «портфоліо», в якому зберігаються його найкращі роботи. Тематичний день є своєрідним підсумком усієї діяльності учнів в межах вивчення однієї теми.

Для учнів початкових класів впровадження елементів STEM та STREAM-навчання передбачає формування позитивного ставлення до наукової творчості, навичок дослідницької діяльності, розвиток креативності мислення, творчих здібностей та здібностей до

винахідництва, ознайомлення зі STEM-галузями і професіями, стимулювання інтересу до подальшого опанування курсів, пов'язаних зі STEM.

Навчання за принципами STEM та STREAM-освіти передбачає проходження учнями таких етапів: постановка проблеми, обговорення поставлених завдань, дизайн, структура, тестування та удосконалення. Ці етапи є основою систематичного проектного підходу [1]. Впровадження STEM-навчання у початковій школі надзвичайно актуальне. Міжпредметна інтеграція як дидактичний засіб має втілитись у навчальні предмети у формі їх об'єднання і представлення єдиним цілим, тобто сконструювати інтегровані навчальні курси «Математики», «Я досліджую світ», «Літературного читання», «Мистецтва» включаючи математичну, мовно-літературну, інформатичну, природничу, мистецьку, технологічну, громадянську та історичну освітні галузі, на основі яких має розгортатися навчальний процес. Цей підхід має на меті інформаційне й емоційне збагачення сприймання, мислення і почуттів учнів, використання цікавого матеріалу, що забезпечує дітям можливість пізнати явища, поняття, досягти цілісності знань, навчальних компетентностей.

Серед проблемних методів навчання особливе місце займають методи проектно-орієнтованого навчання, які залучають учнів до процесу набуття знань, умінь і навичок за допомогою дослідницької діяльності. Дослідницька діяльність базується на комплексних, реальних технічних проблемах і ретельно опрацьованих завданнях. Це дозволить учням оволодіти знаннями та сформувати навички у практичній діяльності, пройти технологічний алгоритм від зародження інноваційної ідеї до створення комерційного продукту, а також навчитися презентувати його потенційним інвесторам.

### **Література:**

1. Кириленко С., Кіян О. Поліфункціональний урок у системі STEM-освіти. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 50–54.
2. Коваленко О., Сапрунова О. STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 46–49.
3. Козловська І. Виховний потенціал інтегративного підходу в освіті. *Педагогічний альманах* / за ред. В. Кузьменко. Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». 2012. Випуск 12 (1). С. 6–12.

4. Копняк Н. Реалізація міжпредметних зв'язків у системі формування інформатичної компетентності учнів загальноосвітньої школи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 1. С. 17–19.
5. Корнієнко О. Про актуальність запровадження STEM. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://informaciaforall.blogspot.com/2016/01/blog-post.html>
6. Патрикеева, О. STEM-освіта : умови впровадження у навчальних закладах України. *Управління освітою*. 2017. № 1. С. 28–31.
7. Що таке STEM-освіта Відділ STEM-освіти Інститут модернізації змісту освіти. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/pro-imzo/struktura/viddilstem-osviti/>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-278-7-34>

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ**

**Максимчук Н. С.**

*викладач кафедри теорії та методик початкової освіти  
Приватного вищого навчального закладу  
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'ячука»  
м. Рівне, Україна*

Формула Нової української школи складається із дев'яти ключових компонентів, першим із яких виступає новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві [1].

Згідно Концепції Нової української школи, дитині недостатньо дати лише знання. Ще важливо навчити користуватися ними. Знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учня, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці [1].

Теоретичні та методологічні основи формування природознавчої компетентності у майбутніх вчителів початкової школи висвітлюють у своїх працях науковці Т. Байбара, А. Бальоха, Н. Бібік, О. Біда,