

2. Климнюк В. Є. Віртуальна реальність в освітньому процесі. *Збірник наукових праць ХНУПС*, 2018. № 2. С. 207–212.

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Стандрет Галина Несторівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальність Середня освіта (Фізика астрономія),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
halyastandret@gmail.com

Федчишин Ольга Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
olga.fedchishin.77@gmail.com

Сучасна система освіти в Україні переживає глибокі трансформації у відповідь на глобальні виклики XXI століття. Головне завдання сучасної освіти – підготувати учнів до сьогодення, де знання у галузі науки, технологій, інженерії та математики (STEM) відіграють провідну роль. Впровадження STEM-освіти у Новій українській школі дозволяє формувати в учнів критичне мислення, навички дослідницької діяльності, інженерний підхід до розв’язання практичних задач та креативність.

Нова українська школа, реалізуючи компетентнісний підхід до навчання, ставить перед учителем завдання не просто передавати знання, а навчати їх застосовувати у реальному житті. STEM-освіта є ефективним інструментом для досягнення цієї мети. Вона сприяє інтеграції предметів, залучає учнів до активної діяльності, стимулює інтерес до природничих наук, а також готує молодь до викликів XXI століття, пов’язаних з технологічними інноваціями та інженерними рішеннями.

STEM-освіта – це інноваційний підхід до навчання, що об’єднує чотири основні напрями: Science (наука), Technology (технології), Engineering (інженерія) та Mathematics (математика). Вона базується на міжпредметній інтеграції та орієнтації на реальні життєві ситуації, що сприяє розвитку в учнів практичних навичок та підвищенню мотивації до навчання.

У контексті НУШ основна мета STEM-підходу полягає у створенні умов для розвитку ключових компетентностей, зокрема уміння застосовувати знання у нових ситуаціях, працювати з інформацією, розв’язувати проблеми, спілкуватися та співпрацювати в команді. Це відповідає загальним цілям освітньої реформи – формуванню всебічно розвиненої особистості, здатної до самореалізації у швидкозмінному світі.

В умовах воєнного стану та безпосередньо після перемоги інноваційний розвиток освіти в Україні залежатиме від рівня розвитку освітніх інновацій, зокрема напрямів STEM. Тому в даний час потрібно приділяти більше уваги розвитку інновацій, і в першу чергу здатності педагогічних працівників до неперервного професійного розвитку.

Система професійної підготовки та післядипломної освіти педагогічних працівників активно адаптується до сучасних вимог. Зокрема, для підвищення кваліфікації вчителів Нової української школи залучаються освітні онлайн-платформи, віртуальні STEM-центри та фізичні STEM-лабораторії, хаби.

Впровадження STEM-освіти в українських школах відбувається поступово. У початкових класах це проявляється через інтегровані курси (наприклад, «Я досліджую світ»), проведення дослідницьких робіт, проєктної діяльності. У середній школі важливу роль відіграють шкільні лабораторії, використання цифрових технологій, участь у STEM-хакатонах, конкурсах та фестивалях. Значну увагу приділяють підвищенню кваліфікації вчителів, які мають бути готові працювати в новій парадигмі освіти [1].

Водночас на шляху впровадження STEM-освіти існують і певні труднощі. Серед них – нестача матеріально-технічного забезпечення, обмеженість навчально-методичної бази, недостатня кількість підготовлених педагогів, які мають досвід міждисциплінарного навчання, потреба в розробці якісних навчальних матеріалів та методик. Важливою залишається проблема адаптації STEM-підходів до умов сільських шкіл, де обмежені ресурси та доступ до сучасних технологій [2].

Однак, незважаючи на ці виклики, перспективи впровадження STEM-освіти в НУШ є величезними. Це шлях до: підвищення якості освіти та конкурентоздатності випускників; розвитку інноваційного потенціалу країни; формування покоління, готового до викликів цифрової епохи; підвищення інтересу учнів до природничих наук, техніки та математики.

Впровадження STEM-освіти у Новій українській школі – це важливий і необхідний крок на шляху до створення сучасної, ефективної та орієнтованої на майбутнє системи освіти. Це інвестиція в інтелектуальний потенціал нації та запорука успішного розвитку України в XXI столітті.

Інтеграція STEM-технологій в освітній процес є дієвим підходом до забезпечення інтерактивності навчання та підвищення успішності здобувачів освіти в умовах сучасного світу. Застосування STEM-засобів сприяє якісному засвоєнню нової інформації, поглибленому розумінню фізичних явищ через моделювання, розвитку інтелектуальних та дослідницьких навичок, а також формуванню і вдосконаленню компетентностей у сфері природничих наук, техніки та технологій [3].

STEM-освіта є невід’ємною частиною розвитку Нової української школи і важливим інструментом підготовки учнів до життя у світі майбутнього. Її ефективне впровадження потребує комплексного підходу: створення сучасного освітнього середовища, підтримки вчителів, залучення громади та партнерства з бізнесом. За належної підтримки STEM-підхід сприятиме формуванню в учнів навичок, необхідних для успішної самореалізації та побудови інноваційного суспільства.

На нашу думку, STEM-освіта є важливим елементом трансформації навчального процесу у Новій українській школі. Вона дозволяє формувати у учнів не лише знання, а й практичні навички, що будуть корисними у майбутньому.

Попри наявність викликів, таких як недостатнє забезпечення обладнанням та підготовка педагогів, реалізація STEM-підходів у шкільній освіті має величезний потенціал. Для успішного впровадження необхідно:

Інвестувати у створення сучасних STEM-лабораторій.

Забезпечити якісну підготовку вчителів через тренінги та курси підвищення кваліфікації.

Поширювати позаурочну STEM-діяльність через гуртки, конкурси та змагання.

Розвиток STEM-освіти дозволить готувати конкурентоспроможних випускників, здатних вирішувати складні завдання сучасного світу.

Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Підходи та особливості сучасної STEM-освіти. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*, 2017. Вип. 2(12).
2. Кириленко С., Кіян О. Проблема підготовки вчителя у системі STEM-освіти: розвиток та формування його професійної компетентності. *STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., 9–10 листоп. 2017 р., м. Київ. Київ : ДНУ «Ін-т модернізації змісту освіти», 2017. С. 67.
3. Ручаковський В. П., Федчишин О. М. Деякі аспекти STEM-навчання у підготовці здобувачів вищої освіти. Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи», 23–24 травня 2024 року. С. 189–191.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ STEM-ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У 5-6 КЛАСАХ

Шмирова Оксана Андріївна

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shmyrova_oa@fizmat.tnpu.edu.ua

Скасків Ганна Михайлівна

асистент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua

Сучасний світ досить стрімко розвивається та інтегрується в цифровий простір, це стосується і сфери освіти. Ті підходи, що використовувалися колись, стають малоефективними сьогодні. Зараз все більше уваги приділяється критичному мисленню у дітей, креативності та логіці, їх залучають до командної та проєктної роботи. А застосування своїх вмінь на практиці – найважливіший критерій сучасного навчання. Саме тому доцільно буде застосовувати STEM-підходи до реалізації освітнього процесу, що спираються на отримання теоретичних наукових знань у ході практичної діяльності. STEM-освіта спрямована на розвиток міждисциплінарних знань і практичних навичок з різних сфер та галузей. Різні підходи до впровадження STEM-навчання [3] у шкільній практиці загалом (та на уроках інформатики зокрема) визначають її специфіку