

ВПРОВАДЖЕННЯ ПІДХОДІВ STEM-ОСВІТИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У статті розглядаються особливості впровадження та реалізації підходів STEM-освіти в початковій школі.

Ключові слова: STEM-освіта, STEM-підхід, Нова українська школа, початкова школа, молодші школярі.

The article examines the peculiarities of the introduction and implementation of STEM education approaches in elementary school.

Keywords: STEM education, STEM approach, New Ukrainian school, elementary school, younger schoolchildren.

Впродовж останніх років у світі відбуваються якісні зміни, викликані процесами політичної, економічної, культурної інтеграції та уніфікації, спостерігається інтенсивний розвиток усіх ланок суспільного життя. Сьогодні демонструє гостру потребу у підготовці фахівців, здатних до інноваційної діяльності, конкурентоспроможності у певній професійній сфері. Таку підготовку необхідно розпочинати вже з початкової школи.

Універсальним підходом, що володіє потужним інструментарієм та зорієнтований саме на швидкий і раціональний пошук практичного вирішення завдань різного рівня складності, у тому числі інноваційного характеру, на сьогодні є STEM-освіта.

У нашій державі впровадження STEM-освіти здійснюється відповідно до Законів України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про інноваційну діяльність», а також розпоряджень Кабінету Міністрів України щодо схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (від 14.12. 2016 № 988), «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» (від 17.01. 2018 № 67), «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (від 05.08.2020 №960-р), «Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року» (від 13.01. 2021 № 131-р).

Відповідно до Концепції розвитку природничо-математичної освіти, STEM-освіта являє собою цілісну систему природничої і математичної освітніх галузей, головною метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, світоглядних позицій і життєвих цінностей із використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, природничо-наукової картини світу, що базується на практичному застосуванні наукових, технічних, математичних та інженерних знань задля вирішення практичних проблем та подальшого використання цих знань і вмінь у професійній діяльності [4].

Орієнтуючись на вимоги до випускника школи, що відображені у Концепції Нової української школи, окрім високорозвинених особистісних та патріотичних якостей, він ще має бути інноватором, що дозволить здобувачу освіти у майбутньому дорослому житті продовжувати займатися самоосвітою та саморозвитком, конкурувати на ринку праці, розвивати економіку країни за будь-яких обставин [3].

Різним аспектам впровадження STEM-підходів в освітній процес початкової школи присвячені наукові праці та практичні розробки Н. Балик, О. Барни, І. Гавриш, С. Доценко, О. Жигайло, Н. Іваник, О. Кармаліт, Л. Колток, О. Коршунової, Н. Морзе, О. Олексюк, О. Патрикєєвої, Н. Хільченко, О. Хромчихіної та інших.

В основі STEM-навчання лежать саме системно-діяльнісний підхід та самостійна дослідницька робота учнів, у процесі якої молодші школярі вчать застосовувати знання з точних наук, дизайну та інженерії, використовувати цифрові технології, тобто отримують розуміння щодо процесу створення проєктів та навички роботи над ними. Це

дає можливість учневі початкової школи відчутти себе в ролі дослідника, який завдяки інтегрованому підходу до навчання цілісно сприймає навколишній світ, вміє правильно та самостійно проводити досліди, спостереження [2].

Основними принципами впровадження STEM-освіти в початковій школі є:

- особистісний підхід, який враховує вікові, індивідуальні особливості здобувачів початкової освіти, їх здібності та вподобання;
- оновлення змісту початкової освіти відповідно до розвитку технологій, досягнень науки та вимог ринку праці;
- патріотизм і громадянська спрямованість;
- розвиток «гнучких навичок», тобто навичок комунікації, презентації, роботи в групі;
- продуктивна мотивація здобувачів початкової освіти до винахідництва, проєктної й науково-дослідницької діяльності;
- активне використання технологій проблемного та розвивального навчання;
- наступність, що передбачає формування необхідних компетентностей на всіх складниках та рівнях освіти [4].

Зміст навчальних програм STEM-освіти зацентровано на поєднанні підходів до вивчення інноваційних технологій, міждисциплінарних практик, природничо-математичних дисциплін, леґо-конструювання, дослідницько-проєктної діяльності, співпраці та самореалізації [2].

Організація освітнього процесу за STEM-моделлю має суттєві відмінності від традиційного у початковій школі, адже передбачає не лише розвиток аналітичних навичок, а й творчих умінь молодших школярів.

Розвиток пізнавальної активності учнів початкової школи та необхідність самостійно обирати шляхи розв'язання навчального завдання, вміння оцінювати результати власної діяльності – всі ці чинники формують у них інженерний стиль мислення, а колективна діяльність у процесі STEM-навчання виробляє навички командної роботи.

Так, наприклад, на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» молодші школярі можуть ознайомитися з певними явищами навколишнього середовища за допомогою перегляду міні-фільму, виконання ігрових завдань, проведення спостережень або дослідів, записати відео результатів власної або групової роботи з проблеми вивчення [1].

Підрастаюча особистість, яка сприймає медіа як невід'ємну частину життя, щоденно є об'єктом різного роду впливів, які позначаються на процесі її соціалізації. Молодший шкільний вік є особливим періодом в житті людини, коли закладається підґрунтя соціального розвитку: формуються духовні цінності, ставлення до оточення, патріотичні погляди, досвід просоціальної поведінки [5].

Цікавим інструментом STEM-навчання є використання конструктора «Лего» як робочого матеріалу. Наприклад, у процесі вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі, за допомогою цеглинок Лего можна позначати звуки, складати схеми речень, інсценізувати літературні твори.

Під час уроків математики цеглинки використовують для вивчення чисел, геометричних фігур, дробів, складання схем до задач, розв'язання виразів, порівняння величин [2].

Завдання для самостійного вивчення запропонованого матеріалу виробляють навички самопідготовки учнів початкової школи упродовж прослуховування аудіо-записів, перегляду відео, збору інформації на освітніх інтернет-сайтах. Важливим етапом є перевірка рівня засвоєння теми, запис або зйомка відеоматеріалів про реальні об'єкти, предмети або явища дослідження [1].

Таким чином, завдяки впровадженню підходів STEM-освіти у освітній процес початкової школи молодші школярі мають змогу ознайомитися із основними напрямками

та професіями STEM, створенням простих приладів, конструкцій, проєктів, в результаті чого в учнів спостерігається стимулювання допитливості, активізація інтересу до навчання та пошуку знань, підвищення мотивації до самостійних досліджень, що дозволяє їм справлятися із завданнями будь-якої складності, реалізуючи свої знання на практиці.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Жигайло О. Особливості застосування STEM-підходу в освітньому процесі початкової школи. Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 3(29). С.58-62.
2. Колток Л., Іваник Н. Упровадження STEM-освіти в освітній процес Нової української школи. URL: <https://op.ua/ru/pedclass/naukova-stattya/uprovadzhennya-stem-osviti-v-osvitniy-proces-novoyi-ukrayinskoji-shkoli>
3. Концепція «Нова українська школа». Інформаційний збірник МОН України. 2016. URL: <http://mon.gov.ua>.
4. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>
5. А Horlova / Горлова Анастасія Василівна / А Горлова / АВ Використання освітнього потенціалу медіа в процесі соціалізації молодших школярів. <https://scholar.google.com.ua> > citations

Рекомендує до друку науковий керівник доцентка Горлова А.В.