

УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ STEM-ПРОЄКТІВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

Головик Наталія Дмитрівна

спеціаліст Тербовлянського навчально-реабілітаційного центру для дітей з ООП,
здобувач спеціальності 14.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nataligolovik22@gmail.com

Струк Оксана Олегівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
oksana.struk@gmail.com

Використання STEM-проектів на заняттях з дітьми, що мають особливі освітні потреби (ООП), зумовлене тим, що МОН України має на меті забезпечення єдиних вимог для всіх учасників освітнього процесу та надання однакового рівня освітніх послуг для всіх дітей. Тому структура STEM-занять дає можливість забезпечити сприятливі умови для організації навчання для учнів з ООП.

Розроблені на базі STEM-центру кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка STEM-проекти легко можна адаптувати до використання в освітньому процесі з дітьми з ООП у Тербовлянському навчально-реабілітаційному центрі за дотримання наступних вимог.

1. Отримання практичного результату STEM-проекту для кожної дитини. Заняття, що передбачають участь дітей у STEM-проекті, повинні базуватись на розв'язанні конкретної проблеми, важливої для адаптації кожного учня з ООП. На кожному етапі роботи учасники проекту розв'язують невелику практичну проблему або виконують індивідуальне завдання з чітко вказаними умовами та можливим результатом. Такий підхід легше реалізувати учням з ООП, ніж робота з абстрактними поняттями.

2. Зміна індивідуальної форми роботи. На етапі проектування роботи кожен учасник може долучатись до різних типів діяльності, різних форм ігрової активності. Тому учні мають можливість обрати для себе найбільш комфортний формат роботи та змінювати його за потреби.

Серед великої кількості інноваційних технологій багато вчителів у роботі з дітьми з ООП надають перевагу інтерактивній взаємодії, коли кожен учасник проектної групи може взаємодіяти не тільки з вчителем чи керівником проекту, а й з усією групою.

У такій організації роботи змінюється форма взаємодії вчителя та учня, а метою реалізації проекту стає створення сприятливих умов для розвитку ініціативи дітей. Тому схема взаємодії між учасниками освітнього процесу змінюється принципово (рис. 1).



Рис. 1. Схема взаємодії учня з ООП у STEM-проекті

Перебуваючи у такому тісному контакті з усією групою під час виконання свого завдання у STEM-проекті, кожен учень відчуває себе впевненіше, що полегшує його соціалізацію та адаптацію у колективі.

3. Короткотривалість кожного сеансу роботи. Практична реалізація STEM-проекту не рідко вимагає значно більше часу, ніж звичайний урок, тому проекту діяльність варто розподіляти на короткотривалі проміжні етапи, а перерви між ними використовувати для того, щоб учень міг усвідомити свою роботу, результат та навчитись аналізувати, що було зроблено і що треба ще зробити.

4. Організація роботи у мікрогрупах. Над реалізацією одного STEM-проекту може працювати кілька мікрогруп з 2–3 учнів. Так дітям з ООП легше налагоджувати контакт одне з одним як в межах груп, так і в проекті. Однак за таких умов вкрай важливо, щоб кожен учень не виконував завдання окремо від класу (з допомогою вчителя або асистента), а міг відчувати себе частиною конкретної мікрогрупи. Такий підхід створює можливість для успішного розвитку емпатії у дітей та вчить комунікувати у колективі.

5. Право на помилку (без тиску вчителя чи асистента). Діти з особливими освітніми потребами дуже гостро реагують на помилку та сприймають кожну як поразку або навіть як свідчення власної неспроможності. Тому треба уважно стежити, як саме реагують учні на невдачі в процесі роботи та в ігровій формі вчити їх аналізувати кожен крок виконання завдання у групі.

6. Індивідуальний підхід до формування ключових компетентностей. STEM-проекти допомагають вчителям підібрати форму роботи та тип завдання індивідуально для кожного учня так, щоб діти почувались максимально комфортно та легше адаптувались до різних видів діяльності.

Отриманий досвід з використання STEM-проектів у роботі з дітьми з особливими освітніми потребами дає підстави робити висновки про доцільність створення належних умов у спеціалізованих закладах освіти для того, щоб у кожної дитини була можливість виявити власний потенціал та максимально розвинути свої здібності.

Список використаних джерел

1. Balyk N., Shmyger G., Vasylenko Ya., Oleksiuk V. and Skaskiv A. STEM-Approach to the Transformation of Pedagogical Education E-learning and STEM Education (Electronic Materials vol. 11) ed. Smyrnova-Trybulska E. (Katowice – Cieszyn: University of Silesia) chapter I. 2019. P. 109–123.

2. Скасків Г. М. STEM-проекти з елементами VR як засіб реабілітації учасників освітнього процесу з особливими освітніми потребами. *Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Упорядник: Твердохліб І. А. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. С. 150-152. URL: [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41423/materialy %20konferentsii.pdf?sequence=1#page=150](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41423/materialy%20konferentsii.pdf?sequence=1#page=150) (дата звернення: 24.10.2023).

3. Роль STEM-уроків у навчанні дітей з особливими освітніми потребами. URL: <http://barnaconsult.com/rol-stem-urokiv-u-navchanni-ditej-z-osoblyvymy-osvitnimy-potrebamy> (дата звернення: 04.11.2023).

РОЗВИТОК STEM-ОСВІТИ ТА STEM-ІНФОРМАТИКИ В УКРАЇНІ

Жига Віталій Миколайович

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
zigavitalik@gmail.com

Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

STEM-освіта – це галузь, яка робить важливий внесок у розвиток технологій та інновацій. Вона готує професійних фахівців, що володіють інноваційними знаннями і навичками, і можуть працювати в найрізноманітніших галузях, від програмування і розробки програмного забезпечення до цифрових медіа та інформаційної безпеки [2].

Розвиток STEM-освіти має вплив на економіку та інновації країни. Працівники, які здобули освіту в галузі науки, технології, інженерії та математики, необхідні для підвищення якості та конкурентоспроможності сучасного виробництва [3].

Однією з головних цілей STEM-освіти є підготовка молоді до входження в мінливу і конкурентну ринкову економіку, яка вимагає сучасних технічних, наукових знань і навичок. Це важливо не лише для забезпечення успіху окремих учнів та студентів, але й для розвитку країни в цілому.

Таким чином, STEM-освіта має велике значення для сучасного суспільства. Вона може підготувати молодь до майбутньої кар'єри, сприяти розвитку творчого та критичного мислення, популяризувати наукову культуру та знання.

У світі на даний момент STEM-освіта є популярною та забезпечує широкі можливості для кар'єрного розвитку. Більшість країн звертають увагу на розвиток STEM-освіти в школах та університетах. Наприклад, в США та Канаді STEM-освіта є одним із пріоритетних напрямків. В Європі також спостерігається підтримка STEM-освіти з боку урядів та закладів освіти.

На сьогоднішній день STEM-освіта є однією із найбільш актуальних тем у галузі освіти в Україні, оскільки вона формує базові знання та практичні навички учнів у таких галузях як наука, технології, інженерія та математика.

Останнім часом збільшилась увага до STEM-освіти, що є дуже позитивним явищем [4]. За останні роки уряд України почав звертати увагу на необхідність розвитку STEM-освіти у початковій та середній школах. Однак, згідно з останніми