

майбутню професію самостійно слід навчати їх вчитися впродовж життя.

Висновки:

1. Розвивати у здобувачів освіти креативне/творче, критичне і підприємницьке мислення. З 2025-2026 навчального року впроваджується вивчення підприємницької і фінансової грамотності, що також буде застосовуватися з проектно-дослідницькою STEM-діяльністю.

2. Проектно-дослідницька STEM-діяльність потребує великої мотиваційної складової в освітньому процесі, наскрізне використання ІТ-технологій, ІІІ, АR потребує ґрунтового розвитку цифрових навичок здобувачів освіти та вміння розв'язувати проблеми.

3. Форми проектно-дослідницької STEM-діяльності варіюються від обчислювальних задач з фізики, хімії, біології та географії, лабораторних і практичних робіт, підприємницьких ігор до системи екскурсійної роботи, науково-технічного стажування, ярмарок, олімпіад та конкурсів.

4. До модельних і навчальних програм з фізики, хімії, біології та географії вести розділи та/або курси, модулі інтегрованого навчання: з астрофізики, біомеханіки, біохімії, біотехнології, біоінженерії, репродуктивної медицини, екологічної інженерії, біомедицинської інженерії, літні табори або програми STEM-освіти.

*Олексюк Олеся*

*Тернопільський обласний комунальний інститут  
післядипломної педагогічної освіти*

## **ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ GRAASP ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ПРОЄКТІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ**

Сучасні тенденції розвитку багатьох сфер суспільного життя обумовлені цифровою. Як наслідок, відбувається інтенсивна інтеграція комунікаційних технологій в освітній процес. З розвитком інформаційних технологій, удосконаленням методів їх використання в освітньому процесі ускладнюється і структура комп'ютерноорієнтованого навчального середовища, у якому перебуває учнівство [2]. Відповідно до змін особливої актуальності набуває з

діяльнісний та конструктивіський підходи до навчання, який передбачає активну, змістовну та особистісно значущу взаємодію учня з освітнім середовищем. Згідно з засадами конструктивізму, знання не передаються в готовому вигляді, а конструюються здобувачем чи здобувачкою освіти у процесі дослідження, експериментування, вирішення реальних проблем і рефлексії.

Інтеграція STEAM-компонентів (наука, технології, інженерія, мистецтво, математика) у навчальний процес створює сприятливе підґрунтя для реалізації саме таких підходів [1]. Водночас для ефективної організації дослідницького навчання необхідне відповідне цифрове середовище, яке б забезпечувало учнівству доступ до ресурсів, інструментів: моделювання, візуалізації, співпраці та зворотного зв'язку [3].

Одним із потужних інструментів для зазначених підходів у STEAM-освіті є освітня платформа Graasp. Вона орієнтована на створення інтерактивних навчальних просторів – Inquiry Learning Spaces (ILS), які підтримують логіку наукового дослідження: від постановки гіпотез до формування (висновків) знання. Завдяки цьому платформа дозволяє не лише інтегрувати цифрові ресурси та віртуальні лабораторії в навчальний процес, але й формувати в учнів ключові дослідницькі компетентності, необхідні для розвитку STEM-компетентностей.

Платформа **Graasp** є безкоштовним цифровим середовищем, розробленим у рамках європейських проєктів *Go-Lab* та *Next-Lab* для підтримки навчання на засадах дослідження (Inquiry-Based Learning, IBL). Її основне призначення — надати вчителям і учням можливість створювати та використовувати інтерактивні простори для проведення досліджень у природничо-науковому й технічному контексті [4].

Однією з ключових функцій платформи є Inquiry Learning Space (ILS) – структуроване середовище, яке поєднує кілька етапів дослідницького процесу:

*Орієнтація* (визначення проблеми, формулювання гіпотез);

*Дослідження* (використання віртуальних лабораторій, моделювання, збирання даних);

*Інтерпретація* (аналіз результатів);

*Закріплення знань* (рефлексія, підбиття підсумків);

*Оцінювання* (автоматичне чи формувальне).

З позиції діяльнісного підходу та конструктивізму, платформа відповідає філософії активного навчання: учень виступає не об'єктом навчального впливу, а активним суб'єктом, який формує знання у процесі діяльності. Інструменти платформи дозволяють учням:

- формулювати власні гіпотези;
- експериментувати з моделями та симуляціями;
- співпрацювати в команді в режимі реального часу;
- отримувати зворотний зв'язок і аналізувати власний прогрес.

Окрім цього, Graasp підтримує інтеграцію зовнішніх ресурсів, таких як відео, презентації, інтерактивні зображення, форми Google та інструменти оцінювання. Це дає можливість вчителю адаптувати навчальний простір до потреб конкретного класу, вікової групи або теми.

Використання платформи **Graasp** відкриває широкі можливості для створення та застосування як авторських, так і готових цифрових рішень для вивчення навчальних предметів у форматі послідовних або розгалужених сценаріїв дослідницького завдання. Вона забезпечує організацію взаємодії учнів із гнучким евристичним освітнім середовищем, яке дозволяє здійснювати переходи між різними інформаційними блоками залежно від пізнавальних потреб і рівня підготовки здобувачів освіти, тобто Graasp є не тільки платформою для подачі навчального матеріалу, а середовищем для конструювання знань, дослідження явищ, формування глибокого розуміння міжпредметних зв'язків – тобто, реалізації ключових принципів STEAM-освіти.

#### Список джерел:

1. Вітенко І. М. Олексюк О. Р. Кучер Л. А. Реалізація концепції STEM-освіти в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2022. №3. С. 38–46.

2. Жук Ю. О. Організація суб'єктно орієнтованого навчального середовища у дидактичному просторі «віртуальна лабораторія». *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2010. Вип. 17 (3). URL: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/447>

3. Олексюк О. Р., Вітенко І. М. Цифрові інструменти вчителя для формування екологічної компетентності учнів. *Біорізноманіття України в контексті сучасних природних умов середовища*: матеріали Міжнародної наук.-практ. конф., (Тернопіль, 04-05 червня, 2020)

[ред.кол. : В.Черняк (відп.ред.) та ін.]; ТОКІППО. Тернопіль: Вид. центр ТОКІППО, 2020. С.177–179.

4. Graasp. Graasp. URL: <https://graasp.org/> (date of access: 10.04.2025).

*Делікатна Наталія*

*Лицей №80 Печерського району м. Києва*

### **АНГЛІЙСЬКА МОВА В STEAM-ПРОЕКТАХ: МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Сучасний світ характеризується стрімкою глобалізацією та інтеграцією, де знання та інновації відіграють ключову роль. У цьому контексті, володіння англійською мовою стає не просто перевагою, а необхідністю, особливо в галузі STEAM (наука, технології, інженерія, мистецтво, математика), яка активно розвивається на міжнародному рівні.

Євроінтеграційні прагнення України вимагають гармонізації національної системи освіти з європейськими стандартами. Володіння англійською мовою є однією з ключових компетентностей, необхідних для успішної інтеграції в європейський освітній та науковий простір. STEAM-освіта, інтегрована з англійською мовою, сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати на міжнародному ринку праці. Згідно з дослідженнями, проведеними українськими науковцями, такими як О. В. Овчарук, інтеграція англійської мови в освітній процес сприяє підвищенню якості освіти та конкурентоспроможності випускників [1].

STEAM-освіта передбачає інтеграцію різних предметних галузей, що сприяє розвитку міждисциплінарних компетентностей. Інтеграція англійської мови в STEAM-проекти дозволяє здобувачам освіти використовувати мову як інструмент для вивчення та застосування знань з різних галузей. Це сприяє розвитку критичного мислення, креативності, комунікативних навичок та вміння працювати в команді. Як зазначає Н. М. Бібік, розвиток міждисциплінарних компетентностей є ключовим аспектом сучасної освіти [2].

Велика кількість науково-технічної літератури, онлайн-курсів, вебінарів та інших освітніх ресурсів доступна англійською мовою.