

## АНГЛОМОВНІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ РОЗШИРЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ВЧИТЕЛІВ ТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

**Ягенська Галина Василівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методики викладання шкільних предметів, Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти

[yagenska@gmail.com](mailto:yagenska@gmail.com)

Події останніх років підтвердили безальтернативний європейський вибір України, тож на часі інтеграція в європейський освітній простір. Зростає потреба в активному застосуванні в школах та університетах іншомовних освітніх ресурсів. Проте, наша здатність їх використовувати ще недостатня, про що свідчать труднощі в організації освітнього процесу для тимчасових переселенців з України в час війни. Сьогодні зрозуміло, що володіння іноземними мовами потрібне не лише у побутовому спілкуванні. Опановування науковою лексикою під час навчання може суттєво розширити можливості школярів, студентів, освітян. І це не лише можливість конкретних осіб продовжити навчання за кордоном, а інтеграція в освітній процес в Україні потужних міжнародних навчальних ресурсів, переважно англомовних. В умовах обмеження використання російськомовного ресурсу це набуває особливої актуальності.

У Державному стандарті базової середньої освіти у компетентнісному потенціалі природничої освітньої галузі серед важливих умінь визначено: «сприймати природничі поняття і терміни в усних чи письмових текстах іноземними мовами; використовувати навчальні іншомовні джерела для здобуття інформації природничого і технічного змісту; аналізувати та оцінювати інформацію природничого і технічного змісту іноземними мовами, використовуючи іншомовну наукову термінологію» [1].

Для навчання природничих наук у світі створено освітні платформи, котрі пропонують чудові матеріали для використання на класичних уроках, в дистанційному навчанні, для позаурочної і позакласної роботи з біології, географії, хімії, фізики [4].

Для розуміння складних природних явищ створено чисельні короткотривалі анімації, у яких візуалізовано перебіг процесу. Якісний англомовний супровід стимулює засвоєння наукової лексики, а за необхідності можна скористатися функцією автоматичного перекладу титрів. Наприклад, ресурс RicochetScience (<https://ricochetscience.com>) окрім цікавих наукових і науково-популярних статей містить 68 анімацій з різних розділів біології і хімії. Їх використання в освітньому процесі сприяє кращому розумінню механізмів роботи ферментів, клітинного дихання, функціонування  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  помпи, формування йонних та ковалентних зв'язків. Старшокласники і студенти зацікавлені у використанні таких анімацій в якості чудового освітнього поліфункціонального інструменту.

Освітні платформи, створені провідними університетами, містять готові розробки навчальних занять із застосуванням результатів новітніх наукових

досліджень. Наприклад, платформа [Biointeractive.org](https://www.biointeractive.org) Медичного Інституту Говарда Г'юза (<https://www.biointeractive.org>) пропонує матеріали до занять про відбілювання коралів внаслідок глобальних змін клімату на основі супутникового моніторингу поверхневих вод Світового океану; про походження видів, розроблені на основі досліджень відомих орнітологів на Галапагоських островах, герпетологів – на Карибських островах. Якісні фільми вводять глядача у світ наукових досліджень, формують повагу і захоплення працею науковців. Розроблені ефективні мотивуючі завдання для організації дослідницької діяльності здобувачів освіти під час традиційних занять або в режимі онлайн [3]. Цінні освітні ресурси для вчителювання та навчання можна знайти на багатьох інших платформах: <https://learn.genetics.utah.edu/> (Університет Юти), <https://www.scienceinschool.org/> (Європейський журнал для вчителів природничих наук).

В умовах дистанційного навчання освітяни зіткнулися з проблемою проведення лабораторних і практичних робіт. Суттєву допомогу в їх організації надають платформи із інтерактивними симуляціями, зокрема ресурс <https://phet.colorado.edu> університету Колорадо [2]. Частина симуляцій перекладено українською, але є виключно англійською (як от Greenhouse effect).

Освітні платформи пропонують захоплюючі навчальні ігри, зазвичай англійською. Наприклад, The Nobel Prize ( <https://www.nobelprize.org/> ) окрім цікавих матеріалів про науковців і їхні дослідження містить ряд пізнавальних навчальних ігор, пов'язаних з діяльністю Нобелівських лауреатів, зокрема Blood typing game, Pavlov's dog, Chirality. У ході гри школярі захоплено опановують англійську термінологію і продовжують пошук пов'язаної з грою інформації англійською мовою.

Об'єм освітніх ресурсних баз суттєво збільшився за час пандемії в умовах розвитку технологій дистанційного навчання. Викладачі і здобувачі освіти отримали доступ до ефективних англійських освітніх ресурсів. Робота з ними стимулює усіх суб'єктів освітнього процесу до опанування науковою англійською термінологією, розуміння і застосування наукової англійської.

Як продемонстровано на рис. 1, саме такі ресурси стають важливим мотивом вивчення іноземних мов на якісно новому рівні.



Рис. 1. Механізм розширення освітнього простору шляхом використання англомовних ресурсів

В ході інтеграції України в європейський простір, перед здобувачами освіти відкриваються можливості продовження навчання за кордоном, що теж є стимулом використання англомовного природничого освітнього контенту. Участь школярів і студентів у міжнародних наукових конференціях і змаганнях створює запит на опанування наукової англійської як учасниками, так і їхніми наставниками. Зараз учителі мають можливість брати участь в міжнародних освітянських тренінгах (наприклад, на базі Європейської молекулярно-біологічної лабораторії) за умови володіння англійською мовою. Усе це посилює мотивацію до залучення англомовного контенту у вивчення природничих наук.

Результат такої роботи – формування високого рівня предметної компетентності (у сфері природничих наук) – обізнаність у новітніх дослідженнях і технологіях, і суттєве удосконалення однієї з ключових компетентностей – здатності спілкуватися іноземною мовою. Застосування англійської мови має стати додатковим інструментом пізнання в освітньому процесі. За такого підходу суттєво розширюється освітній простір здобувачів освіти та їхніх наставників.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової середньої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
2. Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики. Університет Колорадо. <https://phet.colorado.edu/uk/>
3. Освітній ресурс Медичного інституту Говарда Г'юза. <https://www.biointeractive.org/>.

4. Ягенська Г. Використання міжнародних ресурсів з методики навчання природничих дисциплін для дистанційного навчання. Матеріали науково-практичної інтернетконференції, 17 червня 2021 р., Луцьк / Луцьк: Волинський ІІПО, 2021. С. 106–109.

## **РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ ЗАСОБАМИ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ**

**Мілян Роксолана Степанівна**

кандидат педагогічних наук, асистент кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[milian\\_r@tnpu.edu.ua](mailto:milian_r@tnpu.edu.ua)

**Мшанецька Наталія Володимирівна**

студентка спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

**Яхторович Юлія Степанівна**

студентка спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Розвиток логічного мислення є важливим складником математичної підготовки учнів, оскільки забезпечує оволодіння комплексом логічних понять і дій. Особливе місце у розвитку логічного мислення учнів займають уроки геометрії, оскільки серед задач з геометрії переважають задачі на доведення та дослідження, які створюють сприятливі умови для його формування та розвитку [1].

Геометричну компетентність розглядають як набуту у процесі навчання геометрії інтегровану здатність виокремлювати геометричні образи і застосовувати геометричні знання та уміння, серед компонентів якої виділяють: геометричну грамотність, способи діяльності та особистісне ставлення до геометрії [2, с. 97].

Візуалізація є одним із найважливіших елементів для розуміння теоретичних тверджень та розв'язування геометричних задач. Застосування різного виду візуалізації під час розв'язування задачі, замість статичного зображення, допомагає у розв'язуванні геометричних задач. Сучасні методи інформаційно-комунікаційних технологій включають цілий спектр різних можливостей, що можуть застосовуватися на уроках математики загалом та геометрії зокрема.

Організовуючи навчальний процес засобами STEAM-технологій доцільно використовувати дистанційні технології. Це ефективний засіб реалізації процесу навчання, в основу якого покладено використання сучасних інформаційних технологій, що дозволяють навчатись на відстані без безпосереднього, особистого контакту між викладачем і учнем. Грамотне, раціональне поєднання сучасних дистанційних технологій і класичної системи навчання у шкільному