

Література

1. Коваленко О. STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США./О.Коваленко, О.Сапрунова./Рідна школа.-2016-№4-с.46-49.
2. Проект Концепції STEM-освіти в Україні [.mk-kor.at.ua/STEM/ STEM_2017.pdf.]

Анотація. Палійчук Марія Михайлівна. Використання STEM-методів для вивчення математичних функцій інтерактивними засобами. Дослідження інноваційних підходів до навчання математики та використання спеціалізованих програм, інженерних проектів, віртуальної реальності, інтерактивних лабораторій відкриває нові можливості для учнів у розумінні та застосуванні математичних функцій.

Ключові слова: STEM-методи, інтерактивне навчання, сучасність, практичність, наочність.

Abstract. Paliychuk Maria Mykhailivna. Using STEM-methods to study math-functions by interactive means. The study of innovative approaches to teaching mathematics and the use of specialized programs, engineering projects, virtual reality, interactive laboratories opens up new opportunities for students to understand and apply functions.

Key words:

Abstrakcyjny. Paliichuk Maria Mychajłowna. Wykorzystanie metod STEM do badania funkcji metodami interaktywnymi. Badanie innowacyjnych podejść do nauczania matematyki i wykorzystanie specjalistycznych programów, projektów inżynierskich, wirtualnej rzeczywistości, interaktywnych laboratoriów otwiera przed studentami nowe możliwości w zrozumieniu i zastosowaniu funkcji.

В. М. Прокуда

к.т.н.

КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти», м Дніпро

<https://orcid.org/0000-0001-6581-9461>,

e-mail: prokudav@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ АНГЛОМОВНОГО ВІДЕОКОНТЕНТУ ПРИ ПІДВИЩЕННІ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Актуальність. При проходженні курсів підвищення кваліфікації викладачів фізики постає проблема залучення якісно нових типів візуального контенту для подальшого використання вчителями безпосередньо на уроках. Нажаль на сьогоднішній день такого контенту замало українською мовою, тому актуалізується питання залучення іншомовного, як правило англomовного контенту. В той же час, більшість вчителів, що проходять курси підвищення кваліфікації не володіють англійською мовою в належному обсязі, тому викристалізується питання адаптації та перекладу такого контенту.

Основний текст. При підвищенні кваліфікації вчителів фізики були залучені короткометражні відеоролики з каналів популяризаторів науки, таких як:

- The Engineering Mindset (<https://www.youtube.com/@EngineeringMindset>),
- Veritasium (<https://www.youtube.com/@veritasium>)
- Visual Learning (<https://www.youtube.com/@visuallearning247>)
- CrashCourse (<https://www.youtube.com/@crashcourse>)
- ElectricalEngineeringPlanet (<https://www.youtube.com/@electricalengineeringplane6620>)
- Learn Bright (<https://www.youtube.com/@LearnBright>)
- It's AumSum Time (<https://www.youtube.com/@AumSum>)
- TED-Ed (<https://www.youtube.com/@TEDEd>)

Для використання відеоматеріалів з вище названих відкритих джерел в подальшому потрібно було виконати переклад та адаптацію. Для цього на першому етапі був виконаний машинний переклад за допомогою сервісу Google Translate. Текст використовувався з офіційних субтитрів (що подані англійською мовою) до кожного матеріалу. На другому етапі з текстом працював фахівець, так корегував відповідні технічні неточності у перекладі. І, нарешті, на третьому етапі, з текстом працював фахівець-лінгвіст так адаптував текст відповідно до обертів та ідеологем, притаманних українській мові. Таким чином був отриманий готовий результат, котрий в подальшому може бути використаний вчителями вже на власних уроках.

Одночасно з синхронним адаптованим перекладом відеоматеріалу, викладачем курсів підвищення кваліфікації вносилися доповнення та пояснення у матеріал, робилися зауваження щодо подачі матеріалу популяризатором науки, а також додаткові аспекти викладення певної теми, що можуть використовуватися в подальшому. На кожну певну тему бажано використати кілька відповідних тематичних роликів, з різним типом подачі матеріалу: мультиплікацією (як наприклад у TED-Ed, It's AumSum Time), демонстрація натурального експерименту (наприклад Veritasium), а також блогерська подача матеріалу, розповідь.

Висновок: через брак якісного україномовного контенту для візуалізації матеріалів фізичного профілю на курсах підвищення кваліфікації вчителів фізики можливо долучати англomовний контент відомих популяризаторів науки. При цьому краще за все виконувати поетапний переклад та адаптацію матеріалів. Надані матеріали з якісним перекладом та адаптації

Література

1. Чорна, І., & Коцур, Т. (2022). Використання інформаційно-комунікативних технологій на курсах підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній педагогічній освіті. Молодий вчений, 5 (105), 131-134. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-5-105-27>
2. Спірке О. Використання інформаційних і комп'ютерних технологій: переваги та проблеми [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://osvita.ua/school/technol/7144/>

Анотація. Прокуда Володимир Миколайович. Використання англomовного відеоконтенту при підвищенні кваліфікації вчителів фізики. В тезах ставиться задача та подається алгоритм вирішення задачі використання англomовного матеріалу на уроках фізики. Розкриваються проблемні особливості підходу, наводяться приклади блогів на платформі YouTube англomовних популяризаторів науки, робляться висновки щодо адекватності та переваг такого підходу.

Ключові слова: Підвищення кваліфікації, інформаційні технології, відеоконтент, фізика, переклад.

Summary. Volodymyr Prokuda. The use of English-language video content in improving the qualifications of physics teachers. In theses, a problem is posed and an algorithm for solving the problem of using English-language material in physics lessons is presented. The problematic features of the approach are revealed, examples of blogs on the YouTube platform of English-speaking science popularizers are given, conclusions are drawn regarding the adequacy and advantages of such an approach.

Key words: Advanced training, information technology, video content, physics, translation.

Н. Е. Рибалко

Вінницький державний педагогічний університет
ім. М. Коцюбинського, Вінниця
ribalkonazar19@gmail.com
Науковий керівник – Михайленко Л. Ф.,
доктор педагогічних наук, доцент

ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ І 3D МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ СТЕРЕОМЕТРІЇ

У зв'язку з масштабним проривом цифрових технологій протягом останніх років, помітні зміни і в розвитку теперішнього покоління дітей та сприйнятті ними інформації. Тому, починаючи зі школи, їм потрібно допомагати якісно розвивати свою цифрову компетентність. Зокрема, це можливо і потрібно робити на уроках стереометрії у старшокласників.

Опрацювавши роботи деяких українських дослідників та вчителів, таких як Крамаренко, В. В. Корольський, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк, Сидорук В. [2;3;4] та ін., а також провівши певні власні спостереження, можемо виокремити і вважати доцільними засоби, які можуть поєднувати розвиток предметної і цифрової компетентностей на уроках стереометрії, а також робити процес навчання цікавішим і зрозумілішим для учнів. Зокрема, серед таких засобів є доповнена реальність та 3D моделювання. Ці поняття для учнів є вже відомими з різних відеоігор, соцмереж та мультфільмів, тож вчителям залишається вдало поєднати їх саме з вивченням стереометрії.

Яскравим прикладом впровадження віртуальної реальності в стереометрію є мобільні застосунки, такі як: AR Book, Geogebra 3D AR, Unite AR.

AR Book – це освітня платформа, що має певний банк навчальних матеріалів та завдань (з можливістю створення нових), спрямована на осучаснення та візуалізацію навчального матеріалу.

Для використання на уроках доповненої реальності або 3D вимірного простору AR Book учням потрібно встановити мобільний застосунок, авторизуватися в ньому, серед переліку предметів обрати математику та вказати клас. Далі, за вказівками вчителя, обрати серед переліку потрібну тему. Спочатку учні мають переглянути експеримент (коротке відео з поясненням основних понять з теми) і виконати елементарні завдання, запропоновані в його ході. Експеримент може відбуватися у штучно створеному 3D вимірному просторі і в режимі доповненої реальності. Учні можуть самостійно обрати зручний для них режим перегляду. (Рис.1) Після експерименту учням пропонується пройти тест за темою з миттєвим поверненням результату для перевірки учнями якості набутих знань. Вчитель, також, може зареєструватися на онлайн платформі AR Book і створювати власні уроки за шаблонами або з авторськими дизайнами та тести до уроків.