

Діти з ООП мають різні причини незадовільного стану здоров'я, а отже, потребують різних підходів до прилаштування середовища. І якщо це не спеціальна школа, то навряд чи можна очікувати, що для дитини із порушенням, наприклад, опорно-рухового апарату буде негайно зведено ліфт чи ескалатор для піднімання на вищі поверхи. Проте облаштування входу пандусами або розташування навчальних кабінетів на першому поверсі, так само як і доступність та пристосування для місць загального вжитку, – це те, що школа може вирішити самостійно. Основне завдання фахівців у цьому напрямі – організувати для дитини з ООП зрозуміле та чітко визначене середовище, у якому вона може почуватися захищеною та працювати у своєму режимі й відповідно до своїх здібностей, а також забезпечити комунікацію з рештою дітей у колективі.

Тлумачення цього поняття в Законі про освіту: універсальний дизайн у сфері освіти – це дизайн предметів, навколишнього середовища, освітніх програм та послуг, що забезпечує їх максимальну придатність для використання всіма особами без необхідної адаптації чи спеціального дизайну.

ПРОЄКТ «ВІРТУАЛЬНИЙ STEAM-КАБІНЕТ ЯК ОСВІТНІЙ РЕСУРС» ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Цимбалюк О. В.
(Полтава, Україна)

З вересня 2020 року у Полтавській міській територіальній громаді діє Комунальний заклад «Міжшкільний ресурсний центр Полтавської міської ради», до складу якого входить Центр STEM-освіти, що створений з метою впровадження інноваційних практик міждисциплінарного навчання та надання ресурсів для впровадження STEAM-освіти, формування дослідницьких та цифрових компетентностей учасників освітнього процесу, проведення різних форм підвищення кваліфікації педагогів та організації конкурсів, фестивалів, хакатонів тощо. Також зазначимо, що 5 серпня 2020 року ухвалена державна Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) з терміном впровадження до 2027 року. План заходів щодо реалізації Концепції включає проведення навчань з питань використання новітніх технологій STEM-освіти, створення STEM-лабораторій з сучасним обладнанням, розроблення та впровадження сучасних методик дистанційного навчання природничо-математичних предметів тощо [4].

На виконання визначених цілей та завдань у Міжшкільному ресурсному центрі реалізуються різнопланові проекти, один із яких освітній, заочний, розрахований на два роки – «Віртуальний STEAM-кабінет». Це своєрідне електронне середовище, яке повинно забезпечити максимальний доступ педагогів територіальної громади міста до ресурсів STEAM-лабораторій Міжшкільного ресурсного центру. За допомогою хмарних технологій створено місце для кооперації, консультування та самоосвіти, де представлений інноваційний інструментарій сучасного уроку, в тому числі для викладання природничих дисциплін, та розміщено навчально-методичні матеріали. Обладнання, що зацікавило вчителя, стає ресурсом пересувної лабораторії, яка на прохання педагога потрапляє в заклад на урок, що передбачає дослідницько-експериментальну діяльність учнів. Етапами реалізації проекту стало визначення ключових завдань та розділів, створення дизайну прототипу, його верстку, формування внутрішньої логіки сайту та адміністративної панелі, розміщення матеріалів, міграція баз даних та статистичних файлів на сервер, апробація.

Зосередимо увагу на рубриці «Ресурси» віртуального STEAM-кабінету, яка включає розділи «Обладнання» та «Методичні матеріали». Безпосередньо вчителі природничих дисциплін в розділі «Обладнання» можуть знайти та використати ресурси лабораторії «Vernier», а саме: датчик артеріального тиску, датчик тиску газу, датчик освітленості, датчик температури, термопара, детектор руху, датчик рівня звуку, датчик вуглекислого газу CO₂ та кисню O₂, датчик визначення рН тощо. Цей лабораторний інструментарій знадобиться під час проведення уроків, занять гуртка, засідань наукових товариств, при підготовці до написання МАНівських робіт. Так виконані за допомогою датчиків дослідження учнів Полтавської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 9 отримали призові місця на ІІ етапі конкурсу МАН у 2021–2022 навчальному році, а саме: у секції «ботаніка» «Вирощення екзотичних рослин в різних умовах», у секції «валеологія» «Вплив рухової активності на основні параметри визначення стану здоров'я учнів шкільного віку» та у секції «медицина» «Визначення ефективності використання сонцезахисних засобів як профілактика хвороб, що спричинені ультрафіолетовим випромінюванням».

Зацікавити вчителя біології може й набір Engino Green House для створення міні-теплиці з дверима та механічною системою вентиляції. Набір познайомить із садівництвом: розповість про життєвий цикл рослин, про фотосинтез та про те, завдяки чому в теплицях створюються ідеальні умови для вирощування рослин. Зазначимо, що набір Engino Green House був використаний під час дослідницької діяльності учителя біології Щочки М. Ю. з учнями Полтавської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 9. Робота передбачала вирощення мікрозелені як сучасного тренду здорового харчування. Дане дослідження стало

переможцем II та III етапу конкурсу-захисту наукових робіт учнів-членів МАН в секції «валеологія» у 2021–2022 навчальному році.

Рубрика «Методичні матеріали» презентує використання інноваційних технологій на уроках біології та хімії, у першу чергу, імерсивних методів: доповненої та віртуальної реальності. Широке використання та розвиток цифрових технологій у світі потребує пошуку нових методик для їх ефективного та доцільного впровадження в освітній процес. Складно уявити сучасний урок у школі без використання мультимедійного комплексу, інтерактивної дошки, комп'ютерного обладнання тощо, але у той же час, важко уявити сучасного учня без мобільного телефону. Розвиток та впровадження технології доповненої реальності дозволяє сучасному вчителю використовувати сучасні та такі популярні серед молоді мобільні гаджети для навчання, що безумовно підвищує інтерес та мотивацію до навчання, сприяє покращенню засвоєння матеріалу через візуальне сприйняття [2]. У вищезазначеній рубриці віртуального кабінету, використовуючи фільтри для пошуку, можна знайти цікаву підбірку програм та додатків для використання елементів доповненої реальності на уроках. Серед них, наприклад, такі програми як Chromville та Quiver. Встановивши на гаджети запропоновані додатки, роздрукувавши спеціальну мітку, яка також доступна на сайті, діти можуть побачити, як на їх телефонах, при наведенні камери на мітку, оживають тварини, поглянути повний цикл життя метелика, проростити квітку у вазоні, побачити будову скелета, м'язів людини тощо. Будову внутрішнього вуха, будову тіла людини учні можуть дослідити за допомогою навчального інтерактивного 3D-відео, яке можна переглянути як на будь-якому гаджеті, так і в окулярах віртуальної реальності. Частина уроку може бути присвячена перегляду навчальних відео про екзотичних тварин, особливості флори різних кліматичних зон на планеті тощо, що, безумовно, зумовить емоційне піднесення та зацікавленість у сприйманні матеріалу.

Таким чином, функції віртуального STEAM-кабінету багатогранні. Реалізація проекту продовжується. Зазначене хмарне середовище повинно сприяти мережній взаємодії педагогів, спільному пошуку рішення проблем сучасного інноваційного уроку біології та хімії, участі у методичних онлайн заходах. Сподіваємось даний сайт <https://steamcentre.github.io/> стане у нагоді учителям природничих дисциплін, хто готовий ефективно використовувати сучасні ресурси в освітньому процесі.

Список використаних джерел:

1. Кравчук С. Доповнена реальність, або AR-технології. Як це працює? [Електронний ресурс]. FUTURIO. Режим доступу до ресурсу: <http://thefuture.news/page1837780.html>.

2. Матвієнко Ю. С. Використання доповненої реальності в навчальному процесі. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : III Всеукр. наук. Інтернет-конф. (збірник матеріалів), Умань: Візаві. 2021. С. 68–70.

3. Різниця між STEM і STEAM [Електронний ресурс] // STREPHONSAYS – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.strephonsays.com/stem-and-steam-13670>.

4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80>

РАРИТЕТНА ФЛОРА ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

Челебій-Кравченко І. В.
(Полтава, Україна)

Лучна рослинність має вагоме ландшафтне і рекреаційне значення, є екотопом багатьох лікарських, кормових, декоративних та інших цінних рослин, серед яких чимало раритетних видів, включених до «Червоної книги України». Виявлення раритетних видів рослин лучних фітоценозів, які занесені до Червоної книги України» або підлягають регіональній охороні, угруповань за участю цих видів [3, с. 97], їхніх локалітетів та встановлення охоронного режиму у місцях їхнього розповсюдження є особливо актуальним у зв'язку з значним людським впливом на більшість лучних екосистем Полтавщини.

Аналіз навчальних програм із курсу «Біологія» для закладів загальної середньої освіти, свідчить про те, що знання про рідкісні рослини школярі набувають у ході вивчення біології на уроках.

У 6 класі учні починають вивчення з тем: «Рослина – живий організм», «Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини. Сільськогосподарські рослини» [1]. Доцільно провести шкільну екскурсію «Різноманітність рослин свого краю», яка включена в календарне планування уроків біології 6 класу. Учні навчають застосувати знання у справі охорони природи та проводити оцінку значення рослин для існування життя на планеті Земля. Форми діяльності – підготовка повідомлень про раритетні види рослин та природоохоронні об'єкти свого краю; інформування про них населення своєї місцевості (створення листівок, брошур, розміщення інформації на сайті навчального закладу); участь у заходах з охорони довкілля, які проводяться у школі, населеному пункті та регіоні, країні.

Школярі в 9 класі вивчають такі теми: «Різноманітність біоти України та принципи і підходи до її збереження», «Біорізноманітність лісостепу», «Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо