лабораторних робіт, а й за іншими видами експериментальної діяльності (експериментальні завдання, домашні спостереження та досліди, навчальні проекти, моделювання та інше) [1].

Використання навчального фізичного експерименту в освітньому процесі сприяє підвищенню ефективності формуванні дослідницьких компетентностей учнів, що є одним з комплексних завдань освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Величко С.П. Розвиток системи навчального експерименту та обладнання з фізики у середній школі. – Кіровоград. 1998. 302 с.
2. Головко М.В., Крижановський С.Ю., Мацюк В.М. Моделювання віртуального фізичного експерименту для систем дистанційного навчання в загальноосвітній і вищій педагогічній школах. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 47, № 3. 2015. С. 36-48.
3. Корсун І.В. Вдосконалення експериментальної підготовки майбутніх учителів фізики. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, Серія 5. Вип. 32. 2012. С.131–135.

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Міронець Людмила Петрівна
кандидат педагогічних наук, доцент, декан природничо-географічного факультету,
СумДПУ імені А.С. Макаренка
mironets19@gmail.com
Слабакова Ольга Анатоліївна
здобувач вищої освіти ОР Магістр природничо-географічного факультету,
СумДПУ імені А.С. Макаренка

Під час навчання біології рослин, тварин чи людини, вивчення окремих процесів, що відбуваються в їх організмі, є недоступними для візуалізації. Це утруднює достатнє засвоєння біологічних знань, зокрема, фізіологічних, які є абстрактними. Під час вивчення складних фізіологічних процесів (фотосинтез, дихання, розвиток, розмноження тощо), що відбуваються у живому організмі, їх зовнішній прояв можна продемонструвати за допомогою доступних лабораторних дослідів з живими об’єктами. Програмою для 6 класу з біології [1] передбачено проведення лабораторних досліджень. Мета такої діяльності – розвиток в учнів уміння спостерігати, описувати, виділяти істотні ознаки біологічних об’єктів, робити висновки; формування навичок користування мікроскопом, розв’язування пізнавальних завдань тощо. Лабораторні дослідження не підлягають обов’язковому оформленні в зошиті. Прийоми виконання лабораторних досліджень та їх реєстрація визначаються учителем під час уроку [3].

На лабораторних заняттях учні вчаться здобувати знання самостійно, шляхом безпосереднього вивчення об'єктів живої природи. Це має велике значення для формування вмінь самостійного вивчення природи. У процесі лабораторних досліджень учні здобувають ряд практичних умінь і навичок: користуватися різними приладами й інструментами, навички розгляду під лупою, замальовок з натуральних об’єктів і т. ін. Лабораторні дослідження розвивають в учнів інтерес до вивчення природи: добре розглянувши й засвоївши природний матеріал, вони одержують задоволення і прагнуть до подальшого вивчення. Нарешті, лабораторні дослідження мають значення у виховному відношенні: при правильній організації їх є можливість виховувати культуру праці, дбайливе відношення до інструментів, матеріалів; виховується свідома дисципліна в умовах, відмінних від звичайних уроків з викладом учителя. Лабораторні дослідження привчають учнів доводити роботу до певного результату, виховують свідому дисципліну праці.

Однак в умовах дистанційного навчання виконання лабораторних досліджень у офлайн режимі є неможливим. Деякі досліди учні можуть закладати самостійно вдома. Для цього вчитель дає чіткий інструктаж та послідовність дій. В домашніх умовах можуть бути організовані лише такі роботи, які: 1) є безпечними для життя і здоров’я здобувачів освіти; 2) не потребують наявності складного лабораторного обладнання; 3) мають доступні лабораторні об’єкти. Це можуть бути такі дослідження: будови кореня; будови пагона; будови бруньки; будови цибулини; будови квітки; будови насінини; будови плода.

Виконання лабораторних досліджень на тему: «Зовнішня будова та рух кільчастих червів (на прикладі дощового черв’яка або трубочника)» або «Будова черепашки (мушлі) черевоногих та двостулкових молюсків» у домашніх умовах є неможливим, особливо у зимовий період. Для можливості проведення даного виду роботи доречно використовувати інтерактивні онлайн застосунки, які є у достатній кількості у мережі Інтернет та є безоплатними. Однією з таких є платформа mozaik education – презентаційна, інтерактивна програма за допомогою якої вчитель може створювати власні фрагменти уроків, проводити лабораторні дослідження [4].

Простий інтерфейс програми дозволяє з легкістю знаходити потрібну інформацію для доповнення уроку візуальним контентом такими, як: 3D сцени та завдання, відео, аудіо, інтерактивні карти.

Наведемо приклад 3D сцени «Звичайний дощовий черв’як», яка розташована за посиланням - https://ua.mozaweb.com/uk/lexikon.php?cmd=getlist&let=3D&sid=BIO&book_content=&group_azon=allat&pg=3 (рис. 1).

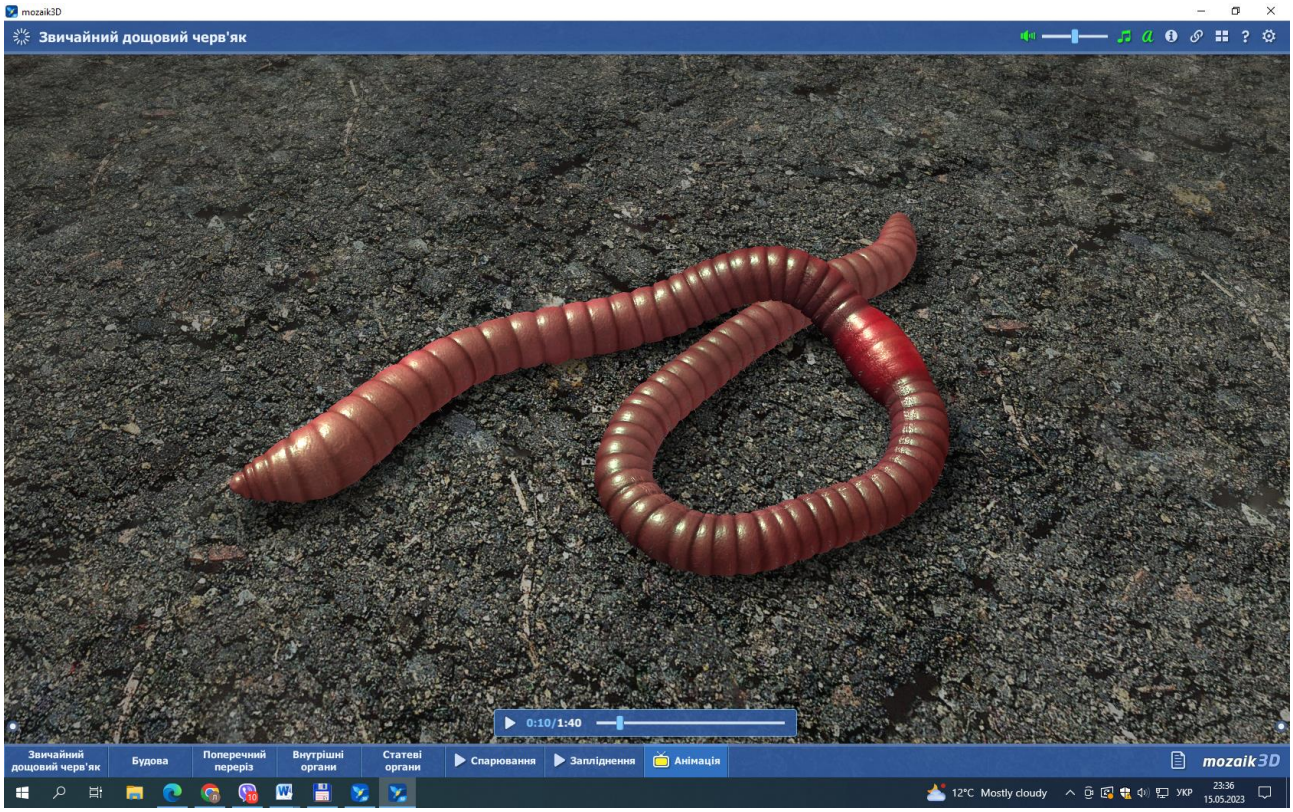

Рис. 1. 3D сцена «Звичайний дощовий черв’як»

Під час виконання лабораторних досліджень важливим є визначення підходу до їх проведення. Дидактично розкрито, що під час організації такої роботи можна використати і традиційні, і проблемні підходи до їх проведення. Суть традиційного підходу під час лабораторного дослідження полягає в тому, що вчитель надає можливість учням виконати певні дії під його керівництвом. Учні під час традиційного лабораторного дослідження здобувають знання та вміння безпосередньо.

Проблемний підхід до виконання лабораторного дослідження вимагає від учня активного дослідника, посилення його інтелектуальної самостійності тією мірою, яка необхідна під час виконання завдань, обґрунтованого вибору способів накопичення потрібної інформації, збирання та оцінка даних, альтернативних гіпотез тощо. Такі лабораторні дослідження мають дослідницький характер і викликають в учнів значний інтерес, сприяють вихованню в них спостережливості, прояву творчості під час роботи, відповідальності за її результати [2].

Виконання лабораторного дослідження із використанням платформи mozaik education дозволяє вчителю підготувати різноманітні завдання для учнів для вивчення та дослідження зовнішньої та внутрішньої будови, особливостей систем органів дощового черв’яка та їх поведінки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологія. 6–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas
2. Гуржій А. М., Жук О. Ю., Волинський В. П. Засоби навчання: Навчальний посібник. К.: ІЗМН, 1997. 208 с.
3. Москаленко М.П., Міронець Л.П. Практикум з біології рослин. Навчально-методичний посібник. / Сумський державний педагогічний університет. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2016. 108 с.
4. Платформа mozaik education. URL: https://ua.mozaweb.com/uk/lexikon.php?cmd=getlist&let=3D&sid=BIO&book_content=&group_azon=allat&pg=3

ЕЛЕКТРОННИЙ ПЛАКАТ GENIA.LY ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Онофрійчук Галина Дмитрівна
магістрантка спеціальності 091 Біологія,
Житомирський державний університет імені Івана Франка
pecherytsia2104@gmail.com
Романюк Руслана Костянтинівна
доктор педагогічних наук, професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи, Житомирський державний університет імені Івана Франка
melnychenko1971@ukr.net

У сучасному інформаційному світі вчителі постійно розробляють і впроваджують нові ефективні цифрові методи навчання, які сприяють формуванню загальної та спеціальної компетентностей, підвищенню рівня засвоєння знань, зацікавленості, сприйняття нового матеріалу та стимулюють розумову діяльність суб'єкта в освітньому процесі. Реалізація діяльнісного підходу вимагає від учителя використання нових форм організації пізнавальної діяльності учнів, особливо самоосвітньої діяльності, яка передбачає відкриття нових знань. Йдеться про активне та інтерактивне навчання, під час якого об'єктом взаємодії є не лише учень і вчитель, а й підготовлені або обрані вчителем інтерактивні засоби навчання, у тому числі цифрові.

Вивчення біології в сучасному світі потребує використання комп'ютерної підтримки, мультимедійних технологій та доступу до мережі Інтернет. Ці засоби допомагають учням утворити цілісне уявлення про природничо-наукову картину світу, роль та місце людини в природі, а також розвивають ключові компетентності, необхідні у сучасному житті [7].

Крім того, застосування інтерактивних матеріалів під час навчання біології надає можливості демонструвати особливості будови та життєдіяльності об'єктів живої природи, а також механізми біологічних процесів у динаміці [3].