

ВИКОРИСТАННЯ ШКІЛЬНОГО АКВАРІУМА ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 10 КЛАСІ

Шатило Вікторія Вікторівна
студентка природничого факультету;

Павлюченко Олеся Вікторівна
кандидат біологічних наук,
доцент, завідувач кафедри зоології,
біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирського державного університету імені Івана Франка

В сучасному освітньому процесі дедалі більше уваги приділяється використанню інтерактивних і практико-орієнтованих підходів навчання. Акваріум, як об'єкт спостереження та дослідження, надає унікальну можливість для учнів старших класів вивчати біологічні процеси в реальному часі. Використання акваріума в процесі навчання біології в 10 класі сприяє розвитку дослідницьких навичок, екологічної культури учнів, їх зацікавленості природою, формуванню системного підходу до вивчення живих організмів, підвищенню мотивації до вивчення біології тощо.

Незважаючи на очевидні переваги використання шкільного акваріума під час вивчення біології, багато шкіл не використовують його повністю як навчальний інструмент через відсутність методичних рекомендацій, ресурсів або відповідної підготовки вчителів. Проблема полягає в необхідності створення ефективної методики використання акваріума як частини навчального процесу, розробки способів інтеграції акваріумних спостережень у навчальні плани, щоб вони відповідали вимогам освітніх програм з біології для 10 класу.

До питань використання шкільного акваріума під час вивчення біології в 10 класі зверталось багато педагогів, методистів. Зокрема, значення акваріума у старших класах досліджували такі вчені, як: Білянцева В., Мушит С., Сироватко К. [1]; особливості утримання акваріумів в умовах шкільного куточка живої природи – Вискушенко Д. та Вискушенко О. [2]; формування в учнів компетентностей у природничих науках і технологіях через застосування акваріуму – Мандрика І., Ремесник А., Трускавецька І. та інші [3; 4].

Поняття «акваріум» розглядали вчені по-різному:

- 1) приклад замкнутої екосистеми, де можна спостерігати а взаємодією різних організмів [2, с. 105];
- 2) об'єкт, що допомагає вивчати живі організми, їх розвиток, зв'язок із середовищем існування [4, с. 388];
- 3) модель водойми, у якій риби поведуть себе, як у природному середовищі та яка потребує догляду [4, с. 388];
- 4) екосистема, що дає можливість ознайомитись з кругообігом речовин в природі, сформувати в учнів естетичні почуття та екологічне мислення [1, с. 6].

Вважаємо, що акваріум є:

- навчальним інструментом (використовується на уроках біології для вивчення екосистем, поведінки риб, принципів життя водних організмів та догляду за ними);
- декоративною частиною (сприяє створенню спокійної та приємної атмосфери в школі, допомагаючи учням розслабитися);
- виховним засобом (учні можуть брати участь у догляді за акваріумом, що розвиває відповідальність і спостережливість);
- психологічною підтримкою (спостереження за рибками має заспокійливий ефект, що допомагає учням знизити рівень стресу та тривожності).

Як зазначає Овчарук О., що метою використання акваріума на уроках біології є покращення освітнього процесу через демонстрування природних процесів та поведінки живих організмів (таблиця 1) [3, с. 287].

Таблиця 1

Цілі використання акваріума на уроках біології

№	Назва цілей	Характеристика цілей
1.	Вивчення біологічних процесів	Допомагає учням спостерігати за процесами дихання, харчування, рухом, взаємодією між видами
2.	Формування екологічної компетентності	Учні на практиці бачать, як живі організми залежать від середовища і як важливо підтримувати баланс в екосистемах
3.	Розвиток практичних навичок	Вчать доглядати за рибками та акваріумом, що розвиває навички спостереження, аналізу та догляду за живими істотами
4.	Підтримка інтересу до предмету «Біологія»	Спостереження за акваріумом може зробити уроки більш цікавими
5.	Розуміння взаємозв'язку в природі	Акваріум дає можливість демонструвати принципи взаємодії живих організмів з навколишнім середовищем та одне з одним

У результаті, акваріум стає не лише інструментом для навчання, а й засобом для розвитку цінних навичок і знань в учнів 10 класу.

Відповідно до освітньої програми 10 класу з біології акваріум, на думку Мандрика І. та Трускавецької І., доцільно використовувати як потужний засіб наочності при вивченні наступних розділів і тем [4, с. 391-398]:

1. Клітина (Будова клітини на світлооптичному рівні): лабораторне дослідження «Будова клітини листка елодеї» (учні проводять мікроскопічне дослідження клітин листка елодеї, вивчаючи їх структуру і порівнюючи з іншими рослинними клітинами).

2. Різноманітність рослин (Водорості): лабораторне дослідження «Будова зелених нитчастих водоростей» (учні вивчають особливості будови водоростей, їх розмноження та роль в екосистемі акваріума).

3. Різноманітність тварин: особливості будови та процесів життєдіяльності риб. Різноманітність і практичне значення риб (учні вивчають анатомію риб, їхню поведінку, харчування, розмноження і середовище існування).

4. Поведінка тварин: лабораторне дослідження «Спостереження за поведінкою тварин» (на прикладі акваріумних риб) (учні спостерігають за поведінкою риб у різних умовах (наприклад, при зміні освітлення, температури води, або при додаванні нових видів риб)).

5. Екосистемний рівень організації живої природи: практична робота «Дослідження змін у екосистемах на біологічних моделях (акваріум)» (учні досліджують, як зміни в одній частині екосистеми (наприклад, кількість рослин або риб) впливають на інші елементи, спостерігаючи за змінами в якості води, поведінці риб, рості рослин).

Як бачимо, акваріум є ефективним інструментом для практичного навчання біології, що допомагає учням отримати знання про живу природу та її різноманіття.

Під час вивчення біології в 10 класі в урочний та позаурочний час використовуємо акваріум для спостереження за різноманітними організмами та вивчення їх екосистеми. На уроках обговорюємо процеси, які відбуваються в акваріумі (фотосинтез, дихання, кругообіг речовин і харчові ланцюги). Учні спостерігають, ведуть щоденники, де фіксують зміни в стані води, поведінці риб та рості водоростей. Застосований практичний підхід сприяє розвитку критичного мислення, адже учні вчать формулювати гіпотези, проводити експерименти та аналізувати отримані результати.

Отже, інтеграція акваріуму в освітній процес підвищує зацікавленість учнів до предмету, формує в них важливі навички, які стануть в нагоді в майбутньому. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у створенні методичних рекомендацій для використання акваріуму як ефективного освітнього засобу в школах, що відповідає вимогам сучасної освіти.

Список літератури

1. Білявцева В. В., Мушит С. О., Сироватко К. М. Основи акваріумістики: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця, 2020. 233 с. URL: <http://surl.li/dgpcmt>.

2. Вискушенко Д. А., Вискушенко О. В. Особливості утримання акваріумів в умовах шкільного куточка живої природи. *Біологічні дослідження*, 2017. С. 105-106.

3. Ремесник А. С. Застосування шкільного акваріуму під час формування в учнів компетентностей у природничих науках і технологіях. *Збірник матеріалів щорічної звітної науково-практичної конференції здобувачів середньої, фахової передвищої і вищої освіти, аспірантів, молодих учених (м. Глухів, 11-12 березня 2021 р.)*. Глухів, 2021. С. 287-289. URL: <http://surl.li/maoodf>.

4. Трускавецька І. Я., Мандрика І. О. Професійна готовність майбутніх учителів біології та основ здоров'я до дослідницької діяльності в куточку живої природи. *Збірник наукових праць «Наука і Техніка сьогодні»*. 2022. С. 388-398.