

7. Титар, В. М. Аналіз ареалів видів: підхід, заснований на моделюванні екологічної ніші / В. М. Титар. - Київ : [б. и.], 2011. - 93 с. - (Вестник зоологии. Отдельный выпуск. ; №25).

8. Четвериков С.С. Волны жизни // Проблемы общей биологии и генетики. – Ново

9. Чужорідні види флори України: роки і автори. Бібліографічний покажчик. Київ: 2013-2023, Вип. 1-10, С. 1-70.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ: СТРАТЕГІЇ ТА КРАЩІ ПРАКТИКИ

Дяченко - Богун М.М., д.п.н., професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

У сучасному світі, де екологічні проблеми стають все більш актуальними, формування екологічної освіти через навчання біології стає необхідністю. Біологія, як наука про живу природу, надає унікальну можливість вивчення та розуміння взаємозв'язків між живими організмами та їхнім середовищем.

Інтегруючи екологічні аспекти у біологічне навчання, ми створюємо платформу для учнів не лише засвоювати наукові знання, але й розвивати глибоке розуміння екосистем, біорізноманіття та принципів сталого розвитку. Вивчення біології в контексті екологічної освіти допомагає виховати учнів, які розуміють важливість збереження природи та приймають активну участь у її охороні. Дослідження стратегій та кращих практик у цій області стає критичною не лише для вдосконалення навчального процесу, але й для формування майбутнього екологічно свідомого суспільства. В даному контексті, розгляд цієї теми збагатить наші знання про те, як ефективно впроваджувати екологічну освіту у біологічне навчання, забезпечуючи при цьому глибоке та стійке розуміння екологічних питань учнями.

Екологічна освіта у контексті викладання біології має на меті формування в учнів глибокого розуміння взаємозв'язків між живими організмами та їх навколишнім середовищем, а також виховання екологічної свідомості та відповідальності. Основними цілями екологічної освіти в біологічному навчанні є:

- Свідоме розуміння важливості збереження природних ресурсів та біорізноманіття.
- Стимулювання зацікавленості учнів у вивченні та дослідженні природи.
- Формування навичок аналізу екологічних проблем та пошуку їх рішень на основі наукових знань.
- Розвиток в учнів вміння приймати обґрунтовані рішення та діяти в інтересах збереження навколишнього середовища.
- Підвищення екологічної грамотності та формування етичних цінностей, пов'язаних з охороною природи та сталим розвитком.

Загальний підхід полягає у тому, щоб зробити біологічне навчання не лише процесом накопичення фактів, але й засобом розвитку критичного мислення, екологічної свідомості та готовності до дії на користь природи. Такий підхід сприяє формуванню покоління, що бере відповідальність за збереження та охорону навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Інтеграція екологічних тем у навчальні плани та програми з біології є важливим кроком для розвитку екологічної освіти серед учнів. Для цього можна використовувати різноманітні стратегії, зокрема:

- Природні вивчення: Організація виїзних екскурсій та навчальних практик у природні середовища для безпосереднього вивчення живої природи, взаємозв'язків у екосистемах та екологічних проблем.
- Проектне навчання: Розвиток проектів, спрямованих на вивчення та розв'язання конкретних екологічних проблем учбового закладу або місцевої спільноти.

- Інтерактивні методи: Використання інтерактивних методів навчання, таких як обговорення, рольові ігри, дебати та взаємне навчання, для активізації інтересу до екологічних питань.

- Мультимедійні технології: Використання відеоматеріалів, інтерактивних презентацій, веб-ресурсів та інтернет-платформ для залучення учнів до вивчення екологічних тем.

- Інтегроване навчання: Побудова інтегрованих курсів, що поєднують в собі вивчення біології з іншими науками, такими як екологія, географія, хімія тощо.

- Позакласні заходи: Організація екологічних клубів, гуртків та заходів, спрямованих на підвищення екологічної свідомості та активної участі учнів у збереженні природи.

- Застосування проблемно-орієнтованого навчання: Використання методів проблемно-орієнтованого навчання для стимулювання аналізу екологічних проблем та розвитку навичок пошуку їх рішень.

Ці стратегії сприяють не лише вивченню екологічних тем, але й формуванню учнівської екологічної свідомості та готовності до дії на користь навколишнього середовища.

Інтерактивні методи навчання є ефективним інструментом для стимулювання екологічної свідомості серед учнів, оскільки вони активно залучають учнів до навчального процесу та сприяють їхньому особистісному розвитку. Деякі інтерактивні методи, які можна застосовувати для цієї мети, включають:

- Обговорення: Організація обговорень з актуальних екологічних тем, таких як збереження біорізноманіття, забруднення навколишнього середовища та зміни клімату, допомагає учням зрозуміти різні точки зору та розвивати критичне мислення.

- Рольові ігри: Використання рольових ігор, де учні втілюють різні ролі (екологи, політики, підприємці тощо), допомагає їм краще зрозуміти

складні аспекти взаємодії людини з природою та шляхи розв'язання екологічних проблем.

- Дебати: Організація дебатів з екологічних питань допомагає учням розвивати навички аргументації та виявлення своїх поглядів на складні проблеми збереження навколишнього середовища.

- Проектна діяльність: Запрошення учнів розробляти та реалізувати проекти з охорони природи в їхній школі або місцевості сприяє активному залученню до екологічних проблем та пошуку їх рішень.

- Взаємне навчання: Організація взаємного навчання, коли учні вчаться від один одного через обмін знаннями та досвідом у різних аспектах екології, сприяє поглибленню їх розуміння та зацікавлення в цій темі.

- Використання інтерактивних технологій: Залучення до навчання сучасних інтерактивних технологій, таких як відеопрезентації, веб-квести, онлайн-ігри та додатки для смартфонів, допомагає стимулювати інтерес учнів до вивчення екології та ефективно передавати знання.

Ці методи сприяють не лише активному залученню учнів до навчання, але й розвитку їхньої екологічної свідомості та готовності приймати участь у збереженні природи.

Впровадження екологічної освіти у біологічних класах може бути покращене за допомогою різноманітних інноваційних підходів. Деякі з них включають:

- Використання віртуальної реальності: Віртуальна реальність може надати учням можливість поглибленого вивчення екосистем, біологічної різноманітності та впливу людини на природу через іммерсивні віртуальні дослідження.

- Застосування додатків та онлайн-платформ: Створення та використання додатків та онлайн-платформ з інтерактивними уроками, відеоматеріалами, тестами та іграми з екологічною тематикою сприяє залученню учнів до навчання та стимулює їхній інтерес.

- Застосування розширеної реальності: Застосування технологій розширеної реальності для створення інтерактивних додатків та відтворення віртуальних моделей екосистем дозволяє учням спостерігати природні явища та взаємодіяти з ними у реальному часі.

- Мультимедійне навчання: Використання мультимедійних матеріалів, таких як відеоуроки, анімації та інтерактивні презентації, допомагає візуалізувати складні екологічні процеси та зрозуміти їхню важливість.

- Співпраця з екологічними організаціями: Встановлення партнерства з екологічними організаціями та залучення їхньої експертизи для організації навчальних заходів, досліджень та експедицій сприяє реалізації практичних аспектів екологічної освіти.

- Використання географічних інформаційних систем (ГІС): Застосування ГІС дозволяє учням аналізувати географічні дані та вивчати проблеми забруднення навколишнього середовища, змін клімату та інші екологічні питання з використанням сучасних технологій.

Ці інноваційні підходи сприяють залученню учнів до екологічного навчання та створюють унікальні можливості для поглибленого вивчення екологічних питань у біологічних класах.

Практичні заняття та лабораторні роботи в біологічних класах є важливим інструментом для формування екологічних навичок та усвідомлення серед учнів. Деякі приклади таких занять та робіт включають:

- Дослідження екосистем: Учні можуть вивчати різноманітні екосистеми (ліси, степи, водні басейни тощо) через проведення польових досліджень, вимірювання біотичних та абіотичних факторів, аналізу біологічного різноманіття та вивчення взаємодії між організмами та їх середовищем.

- Моніторинг водних ресурсів: Учні можуть здійснювати водні дослідження, включаючи вимірювання якості води, визначення рівня забруднення та оцінку впливу людської діяльності на водні екосистеми.

- Експерименти з вирощуванням рослин: Учні можуть проводити експерименти з вирощуванням рослин у різних умовах (наприклад, з різним рівнем освітлення, води, ґрунту тощо), щоб вивчити вплив екологічних факторів на розвиток рослин.

- Дослідження біорізноманіття: Учні можуть проводити дослідження біорізноманіття у різних місцевостях (наприклад, у шкільному дворі, місцевому парку або лісі), визначаючи видовий склад та вивчаючи роль різних організмів у біологічних спільнотах.

- Експерименти з впливом забруднень: Учні можуть проводити експерименти, спрямовані на вивчення впливу різних видів забруднень (повітря, води, ґрунту) на живі організми, що дозволяє їм розуміти наслідки негативної впливу людської діяльності на навколишнє середовище.

- Експерименти з відновлення екосистем: Учні можуть проводити експерименти з відновлення екосистем, наприклад, за допомогою висадки дерев або видалення інвазивних видів, що допомагає їм розуміти принципи сталого управління природними ресурсами.

Ці практичні заняття та лабораторні роботи допомагають учням не лише засвоїти теоретичні знання, але й розвивати практичні навички та вміння, необхідні для розуміння та розв'язання екологічних проблем.

Інтеграція екологічної освіти в позаурочні та позашкільні заходи в рамках біологічного навчання відкриває безліч можливостей для стимулювання екологічної свідомості та активного взяття участі учнями у збереженні навколишнього середовища. Деякі з них включають:

- Екологічні екскурсії: Організація екскурсій до природних заповідників, парків, ботанічних садів та інших природних місць для дослідження різноманіття живого світу та екосистем.

- Екологічні клуби: Створення екологічних клубів у школах або учнівських гуртках, де учні можуть обговорювати екологічні питання, проводити дослідження та брати участь у спільних ініціативах.

- Екологічні заходи та фестивалі: Проведення екологічних заходів, фестивалів та конференцій, на яких учні можуть презентувати свої дослідження та ініціативи з охорони природи.

- Платаційні акції: Організація плантаційних акцій, вирубування сміття, чи прибирання місцевих лісів та парків для активного залучення учнів до збереження природи.

- Екологічні табори: Проведення екологічних таборів та експедицій, де учні можуть вивчати природу, проводити дослідження та навчатися екологічно відповідному способу життя.

- Проекти зі збереження природи: Реалізація проектів зі збереження природи, таких як встановлення пташиних будиночків, догляд за дикими тваринами, відновлення екосистем тощо.

Ці можливості допомагають залучати учнів до практичної роботи з природою та створюють умови для поглиблення їхнього розуміння та усвідомлення важливості екологічних питань.

Формування екологічної освіти через навчання біології є ключовим аспектом сучасної освітньої практики. Поєднання біологічних знань із екологічними принципами дозволяє учням краще розуміти взаємозв'язки у природі, відчувати свою відповідальність за збереження біорізноманіття та стимулює розвиток екологічної свідомості. Інтеграція екологічної освіти у біологічні програми навчання відкриває широкі перспективи для покращення якості освіти та формування екологічно компетентних громадян, здатних до усвідомленої діяльності на користь збереження навколишнього середовища. Такий підхід відповідає вимогам сучасного суспільства та сприяє розвитку сталого, екологічно орієнтованого суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Л.Д. Руденко Взаємодія сім'ї і школи у формуванні екологічної компетентності школярів: метод. пос. для вчителя. К.: Педагогічна думка. 2008. 32 с.

2. Лук'янова Л.Б. Феномени екологічної компетентності. Філософія педагогічної майстерності: Зб. наук. пр.; Редкол.: Н.Г. Ничкало та ін. – К.; Вінниця: ДОВ "Вінниця". 2008. С.136–145.

3. Н.А. Пустовіт та ін. Формування екологічної компетентності школярів: наук.-метод. посібник. К.: «Педагогічна думка», 2008. 64 с.

ВПЛИВ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ГНІЗДУВАННЯ ТА РОЗМНОЖЕННЯ ПТАХІВ: АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗАХИСТУ

Єгоров В.В., студент

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Лінії електропередач є важливим елементом інфраструктури сучасного світу, але їх вплив на природу та екосистеми нерідко залишається недооціненим. Одним з ключових аспектів цього впливу є взаємозв'язок між лініями електропередач та птахами, зокрема, їхнім гніздуванням та розмноженням.

Територія України має густу мережу ліній електропередач. Залежно від протяжності розрізняють короткі лінії електропередачі довжиною до 50 км, середні – протяжністю від 50 до 150 км та довгі – довжиною понад 150 км [2]. Електроопори, особливо в степовій місцевості часто стають місцем гніздування, проте вони можуть стати смертельною пасткою для птахів, особливо для великих та тих, які мають великий розмах крил та можуть легко торкнутися проводів. Ураження струмом можуть призводити до серйозних травм або навіть загибелі птахів. Спостереження показують, що особливо вразливими на електрошоки є птахи, які мають довгі крила та літають на великі відстані, оскільки вони мають більше шансів зіштовхнутися з проводами.

У природі приблизно 150 видів птахів мають потенціал для контакту з повітряними лініями електропередачі. Серед них є такі види, як гусеподібні, журавлеподібні, пірникозоподібні та кулики, які часто просто натикаються на