

Міністерство освіти та науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

Ковальський Сергій Сергійович

Сучасні інтерактивні технології навчання на уроках біології та екології

Спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Освітньо-професійна програма: Середня освіта. Біологія,
природознавство, здоров'я людини
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:
д.б.н., професор кафедри ботаніки
і методики викладання
природничих наук
Фіщук Оксана Сергіївна

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № _____

засідання кафедри ботаніки і

методики викладання природничих наук

від _____ 2023 р.

Завідувач кафедри

доц. М.О.Зінченко

Луцьк – 2023

Анотація

У зв'язку зі стрімким розвитком інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ), навчальний процес зазнає змін. Процес введення дистанційних освітніх технологій у систему освіти. У сучасній системі освіти особливе значення приділяється впровадженню компетентного підходу, що передбачає широке використання в навчально-виховному процесі інтерактивні форми проведення занять (інтерактивні семінари, дискусії, симуляції, ділові та рольові ігри, аналіз конкретних ситуацій тощо) в поєднання з позакласною роботою

В першому розділі досліджено теоретичні відомості про сучасні інтерактивні технології а також використання медіа у вивченні біології та екології.

У другому розділі проаналізовано матеріали і методи досліджень. Концепція найкращої практики для передачі (предмету) дидактично значущого використання широкого спектру спеціальних носіїв інформації, включаючи цифрові носії, такі як планшети, цифрові мікроскопи та, звісно, інтерактивні дошки.

Третій розділ про практичне застосування інтерактивних технологій. Підчас педагогічної практики, у ЛНВК ЗОШ I- II ступенів 7 - природничий ліцей, був проведений аналіз успішності та активності учнів а також кількість учнів яка брала активну участь у навчальному процесі на звичайних уроках та на уроках із використанням інтерактивних технологій.

Abstract

In connection with the rapid development of information and computer technologies (ICT), the educational process is undergoing changes. The process of

introducing remote educational technologies into the education system. In the modern education system, special importance is attached to the implementation of a competent approach, which involves the wide use in the educational process of interactive forms of classes (interactive seminars, discussions, simulations, business and role-playing games, analysis of specific situations, etc.) in combination with extracurricular work

The first chapter examines theoretical information about modern interactive technologies, as well as the use of media in the study of biology and ecology.

In the second chapter, research materials and methods are analyzed. A concept of best practice for the delivery (subject) of didactically meaningful use of a wide range of special media, including digital media such as tablets, digital microscopes and, of course, interactive whiteboards.

The third chapter is about the practical application of interactive technologies. During pedagogical practice, at LNVK ZOSH I-II grades 7 - natural science lyceum, an analysis of the success and activity of students was carried out, as well as the number of students who actively participated in the educational process in regular lessons and in lessons using interactive technologies.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	7
1.1. Сучасні інтерактивні технології.....	7

1.2. Використання медіа у вивченні біології та екології.....	12
РОЗДІЛ ІІ. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	16
РОЗДІЛ ІІІ. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	22
3.1. Правила використання інтерактивних методів навчання.....	22
3.2. Приклади інтерактивних технологій.....	27
3.3. Застосування інтерактивних технологій на практиці.....	34
ВИСНОВКИ.....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	39
ДОДАТКИ.....	41

ВСТУП

Актуальність роботи. У зв'язку зі стрімким розвитком інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ), навчальний процес зазнає змін. Процес введення дистанційних освітніх технологій у систему освіти. У сучасній системі освіти особливе значення приділяється впровадженню компетентного підходу, що передбачає широке використання в навчально-виховному процесі інтерактивні форми проведення занять (інтерактивні семінари, дискусії, симуляції, ділові та рольові ігри, аналіз конкретних ситуацій тощо) в поєднання з позакласною роботою [11, 12].

Проблематика. Вимоги у часі призвели до необхідності перегляду самої системи матеріального забезпечення. Установка на механічну відтворення біологічних знань призводить до швидкого забуття учнями цієї інформації. Розвиток «ключові компетенції», що стоять перед сучасною освітою, неможливі без розвитку комунікативних навичок учнів, формування в них уміння спілкуватися, знаходити шляхи вирішення проблем, уміння доводити свою думку. У зв'язку з цим запровадження нових форм і методів навчання на основі діалогу та спілкування, зокрема, інтерактивні технології навчання, набувають великого значення на уроках. [8]

Метою нашої роботи було ознайомлення з впливом інтерактивних технологій на рівень мотивації учнів до знань та результативності формування наукових понять з біології і екології при виконанні практичних робіт з використанням інтерактивних технологій у старшій школі.

Відповідно до мети ставились наступні **завдання**:

1. Проаналізувати науково-педагогічну, методичну та біологічну літературу з метою визначення рівня дослідженості проблеми впровадження інтегративних технологій при вивченні біології у старшій школі.
2. Дослідити визначити вираженість мотивації учнів на набуття знань шляхом впровадження інтерактивних технологій на уроках біології і екології у старшій школі

Об'єкт дослідження – навчально-виховний процес у старшій школі з

використанням інтерактивних технологій.

Предмет дослідження – інтерактивні технології як один з методів підвищення мотивації та результативності формування наукових понять при вивченні біології і екології у старшій школі.

Публікації: XVII Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень».

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Сучасні інтерактивні технології

У сфері освіти підхід до розуміння інтелектуальної цінності змінюється інформація, спосіб її отримання, а також здатність правильно її використовувати.

Іншим важливим аспектом методичної роботи викладача є організація навчальної роботи учнів, як аудиторної, так і поза аудиторної без його безпосереднього контакту з викладачем або під контролем останнього опосередковано.

Інтерактивні методи навчання – це організація продуктивної взаємодії учнів один з одним і з учителем у формі навчальних, ділових, рольових ігор, проектів, дискусій, у якій відбувається отримання нового досвіду та нових знань.

Слід визнати, що інтерактивне навчання є особливою формою організації пізнавальної діяльності, яке має дуже конкретні та передбачувані цілі. Однією з цих цілей є створення комфортного навчального середовища, таким, що учень відчуває свою успішність, свою інтелектуальну обізнаність, що робить сам процес навчання продуктивним.

Мотивація. Сучасне соціальне замовлення системи освіти спрямоване на саморозвиток дитини особистістю. Кінцевим результатом підготовки випускника школи має бути: готовність до самовизначення, здатність обмірковувати результати своєї роботи, а також вміння знаходити рішення, вихід із різних ситуацій.

Інтерактивні методи навчання не є чудодійними ліками, які завжди допомагають досягти стійкого навчання. Кожен предмет навчання вимагає відповідного методу, а не навпаки [1, 10].

У зв'язку з цим змінилися вимоги до роботи вчителя: від вміння транслювати та формувати програмний обсяг знань – до вміння розв'язувати творчі завдання, формувати багатовимірну свідомість, розвивати здатність до самореалізації через поєднання творчого, особистісно орієнтованого, дослідницького, проектного підходи, розширюючи форми соціально-

культурних практик, засновані на уявленні про творчий потенціал дитини, особистості, надаючи йому можливість вибору [2] .

На жаль, у навчально-виховному процесі масових шкіл домінують традиційні методи навчання та форми освіти. Ми часто забуваємо, що індивідуальність – це не тільки ми, вчителі, а й кожен наш учень.

Завжди слід пам'ятати, що від природи всі діти різні, і завдання вчителя спрямувати учня на пізнання світу на своєму шляху.

Слово «інтерактивний» походить від англійського слова «interact». «Інтер» – це взаємно, діяти. Інтерактивний - відноситься до здатності спілкуватися або перебуває в режимі розмови, діалогу з будь-чим (наприклад, комп'ютером) або будь-хто (людина). Тому інтерактивне навчання – це, перш за все, навчання, під час якого відбувається взаємодія між викладачем і учнем, та учнів один з одним.

Інтерактивні методи навчання дозволяють вирішувати такі завдання:

- Активне включення кожного учня в процес навчання;
- Підвищити пізнавальну мотивацію;
- Тренування навичок комунікації (уміння слухати і чути один одного, будувати діалог, ставити обдумані запитання);
- Розвиток навичок самостійної навчальної діяльності: виділення головних та проміжних завдань, уміння передбачити наслідки вибору, його об'єктивну оцінку;
- Розвиток лідерства;
- Вміння працювати в команді;
- Відповідальність за колективну та власну діяльність;

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес організовано таким чином, що практично всі учні залучені до процесу навчання, вони мають змогу зрозуміти і обміркувати те, що вони знають і думають. Спільна діяльність учнів у процесі освоєння навчального матеріалу дає змогу зрозуміти, що кожен робить особливий індивідуальний внесок, відбувається обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Більше того, це відбувається в атмосфері доброзичливості та взаємо підтримки, що дозволяє не

тільки отримувати нові знання, а й розвиває саму пізнавальна діяльність, переносить її на вищі форми співробітництва.

Інтерактивна діяльність на уроці передбачає організацію та розвиток діалогового спілкування, яке веде до взаєморозуміння, взаємодії, до спільного вирішення спільних, але значущих для кожного учасника завдань.

Інтерактивність виключає домінування одного мовця та однієї думки над іншим. Під час інтерактивного навчання, учні вчаться критично мислити, вирішувати складні завдання на основі аналізу обставин на основі особистого досвіду, зважувати альтернативні думки, приймати виважені рішення, брати участь в дискусіях, спілкуватися з іншими людьми.

Принцип індивідуального підходу до учнів. Дає змогу в умовах колективно-групової роботи кожному учневі оволодівати навчальним матеріалом, спираючись на рівень розумового розвитку дітей, їх знань і вмінь, пізнавальної та практичної самостійності, інтересів, вольового розвитку, прагнення до саморозвитку, працездатності. Для цього учитель повинен знати можливості своїх учнів, обстановку в класі, знати їх індивідуальні інтереси та схильності, розвиток і домашні умови та ін. Значної уваги потребують виявлення причин незацікавленості у навчально-пізнавальній діяльності й поведінці окремих школярів та їх усунення. Іншою стратегією, яку слід прийняти вчителям у цьому процесі, є велика диверсифікація механізмів навчання, таких як відео на YouTube, фільми, ігри. Обов'язок учителя організувати індивідуальну допомогу відстаючим у навчанні [15, 18].

Самостійне спостереження – це безпосереднє сприймання явищ дійсності. Школа має великі можливості для організації спостережень. Їх можна проводити на уроці (лабораторні та практичні заняття), використовуючи наочні посібники, а також під час екскурсій. Наприклад, за завданням учителя біології учні спостерігають за певними етапами ростом рослин. Формування складних географічних понять таких як погода та клімат, потребує самостійних спостережень упродовж року за атмосферою. Такі спостереження привчають учнів аналізувати, порівнювати, робити висновки, записуючи все це в свої щоденники погоди.

Метод навчальної дискусії. Основою цього методу є обмін думками між учнями, вчителями й учнями, вчить самостійно мислити, розвивати вміння практичного аналізу і ретельної аргументації думок, поваги до інших думок. Навчальна дискусія використовується під час спільного розв'язання поставлених задач класом або групою учнів обговорення наукових досліджень, даних, це потребує безпосередньої підготовки учнів за джерелами ширшими, ніж матеріал підручника. Як метод формування зацікавленості до знань, вона покликана не лише дати учням нові знання, а й створити емоційно насичену атмосферу, яка б сприяла активному пошуку істини, отриманню від цього позитивних емоцій. Під час дискусії учні взаємно обмінюються навчальною інформацією. Одні учні усвідомлюють, що ще не все знають, і це спонукає їх до заповнення прогалін, інші від того, що знають більше за інших, і прагнуть утриматися на такому рівні.[4]

Кооперативне навчання

Кооперативне навчання – це структурована навчальна діяльність малих груп, учасники яких працюють разом (співпрацюють) для досягнення максимальної ефективності навчання.

Ідея спільного навчання проста. Учитель задає домашнє завдання, після чого вся навчальна група розбивається на мікрогрупи. Вони працюють над завданням, поки всі учасники групи не виконають завдання.

Основними характеристиками кооперативного навчання є:

- Позитивна взаємозалежність – члени команди повинні довіряти один одному для досягнення своєї мети.
- Особиста відповідальність – усі члени команди відповідають за свою частку роботи, оскільки успіх усієї команди залежить від індивідуальної роботи кожного члена команди.
- Навички роботи в команді – студентів заохочують і мотивують розвивати такі навички: побудова взаємної довіри, керування діями інших (лідерство), прийняття рішень, спілкування та вирішення конфліктів.
- Взаємодія в команді – члени команди разом формулюють цілі для всієї групи, періодично оцінюють роботу всієї команди та виявляють прогалини в командній роботі, щоб працювати ще краще в майбутньому.

– Неоднорідність групи: кожен отримує користь від роботи з різними людьми в групі [14].

Ознайомлення учнів з вирішенням реальних ситуацій можливе за допомогою кейса. Кейс – це ретельно підібраний теоретичний матеріал, який має бути максимально інформативним, містити суперечливі дані, включати різні точки зору, розглядати актуальні проблеми біології та екології. Деякі види кейсів покликані навчити учнів аналізувати біологічну інформацію, давати їй певну оцінку, висловлюючи своє ставлення до нього. Така робота стає творчою і відкриває можливості для обміну різними точками зору та пошуку істини. Головна мета цих технологій – активний розвиток пізнавальної сфери дитини, а також її мотиваційної основи, особистісних якостей (комунікабельність, мобільність, пошук рішень, генерування ідей та їх перевірка тощо).

Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу. Передбачає виокремлення нових знань у процесі навчання, створення відчуття морального задоволення від інтелектуальної праці. Відчуття збагачення знаннями спонукає учнів до самовдосконалення.

Метод створення відчуття успіху в навчанні. Постійне відчуття учнем успіху в навчанні зміцнює впевненість у власних силах, пробуджує почуття гідності, бажання вчитися [5].

Домашня робота самостійне опрацювання учнями навчальних завдань після уроків. Їх виконують не тільки вдома, а й у школі, зокрема, в групах подовженого дня. Тому її ще називають самопідготовкою. Необхідність домашніх завдань ґрунтується на тому, що знання, навички й уміння засвоюються не відразу, а через періодичне повторення. Крім того, лише в домашній роботі учень може якнайкраще проявити себе, випробувати свої можливості, набути уміння самостійно вчитися, переборювати труднощі [3].

1.2. Використання медіа у вивченні біології та екології

Майбутнє за цифровим, для того, щоб сприяти його формуванню, важливі не лише інновації та креативність, а й технічні ноу-хау. Завдання школи – дати

нашим дітям та молоді інструменти, необхідні для підготовки до майбутніх подій і викликів

Інтерактивна дошка – між потенціалом і страхами?

Цифровим носієм, який багато учнів навряд чи знають зі своїх шкільних часів, є так звана інтерактивна дошка. Багато з них вже використовуються в школах і їх кількість неухильно зростає. Яким чином вони можуть бути використані дидактично – це аспект, яким часто нехтують. Дуже часто дошки використовуються в школах як чисті проєкційні поверхні, і фактичний дидактичний потенціал не використовується (повністю).

Концепція найкращої практики для передачі (предмету) дидактично значущого використання широкого спектру спеціальних носіїв інформації, включаючи цифрові носії, такі як планшети, цифрові мікроскопи та, звісно, інтерактивні дошки.

Інтерактивна дошка була розроблена в США в 1990 році і зараз є серйозним конкурентом. Ще в 2011 році інтерактивні дошки використовувалися в кожній сьомій класній кімнаті у всьому світі. Ще в 2004 році в початковій школі Великобританії був один із кожного четвертого класу. Через три роки в кожній початковій школі в Англії була інтерактивна дошка.

Інтерактивна дошка має величезний потенціал, якщо використовується як інструмент інтерактивної візуалізації. Як чиста заміна дошки, дошка є реінкарнацією уроків 19-го і 20-го століть у цифровій формі. Батьки також намагаються заохочувати дітей до навчання за допомогою розвиваючих ігор та програм, які набирають все більшої популярності.

Але як можна розумно використовувати цифрові медіа у вивченні біології та екології?

«Використання медіа на уроках біології та екології»

Короткий огляд практичної дошки

Переваги:

- Дошка поєднує в одному пристрої проєктор, ОНР, слайд-проєктор і візок (TV + DVD);
- Динамічне зображення дошки з можливістю спонтанних змін;

- Легка інтеграція зображення, відео, звуку та гіперпосилань у зображення дошки;
 - Можлива краща підготовка та подальша робота із зображеннями дошки;
 - Публікація/розповсюдження фотографій на дошці у форматі PDF через Інтернет;
 - Одноразова оцифровка офлайн-контенту забезпечує постійне, гнучке використання (тобто навчальний вміст і налаштування профілю можна зберегти, наприклад, на USB-накопичувач або в Інтернеті);
 - Своєчасність через доступ до Інтернету (наприклад, новини для уроку політики);
 - Час, вкладений у створення навчальних підрозділів, окупається (стійкість навчальних підрозділів);
 - Краща візуалізація завдяки використанню інструментів презентації (наприклад, накладення двох карток і уточнення їх спільного за допомогою прозорості);
 - Активізація учасників за допомогою нової технології;
 - Використання будь-якого програмного забезпечення для ПК на дошці (наприклад, іншого програмного забезпечення для навчання);
- Недоліки:
- Відкидані тіні (проекція на задню стінку = без тіні, проектор на короткій відстані = дуже мало тіні, нормальна проекція = непридатний);
 - Потрібне ознайомлення та ознайомлення з апаратним та програмним забезпеченням;
 - Не підходить для спонтанних нотаток (увімкнути проектор і комп'ютер);
 - ІWB необхідно підтримувати (фільтр, лампа проектора, оновлення програмного забезпечення);
 - Немає місця для додаткових приміток. Рішення: на ІWB можна встановити додаткові двері;
 - Технічні проблеми і вона більш схильна до помилок, ніж «класична плата» (наприклад, лампа проектора / фільтр, збій живлення тощо);
 - Проблеми з впливом світла (вплив сонячного світла);

- Потрібен багатопрофесіоналізм. У школах часто немає експертів на місці. На додаток до технології, яка завжди повинна працювати, потрібно зменшити страх контакту;

– Знайомство в практичному використанні базується на регулярності, якої часто не вистачає [1].

Отже, ми переживаємо тренувальну кризу? Це залежатиме від керівництва школи, тому що є вдалі приклади впровадження дошки в класі, вона може використовуватись у початковій, середній та старшій школах у складі навчання біології, екології та екологічної освіти.[17]

Окрім дидактичних переваг, слід враховувати й недоліки: дошка коштує стільки ж, скільки й класна дошка, але остання служить не менше п'ятдесяти років, а дошка може десять; Ліцензії потрібно оновлювати щорічно, а хто піклується про оновлення? Через щойно згадані причини викладачі критично ставляться до дошок і перевантажені ними. Деякі бачать у цьому посилення «фронтального навчання» і пов'язують це з недоліком. Усі ці галузі є суперечливими. Тому успішне використання інтерактивних дошок залежить від учителя. Тут було б доречно навчитися користуватися розумною дошкою під час навчання вчителів.

Яка технологічна альтернатива? Найпростіше рішення – повісити проектор на стелю і створити якомога більшу проекційну поверхню над або між старими дошками. Гучномовці також слід закріпити на стіні або налаштувати відповідним чином. Проекцією керують з учительського столу або ходячи в класі з пультами дистанційного керування та вказівними приладами. Таким чином, це рішення також може стати інтерактивним. Воно працює і, принаймні зі столу, дозволяє майже все, що може робити інтерактивна дошка. Проектори з кожним днем коштують дешевше, оскільки тепер вони споживчі технології. Тепер вони міцні, яскраві, з високою роздільною здатністю, а також тихі. У будь-якому випадку вам знадобиться проектор для інтерактивної дошки, але зі звичайним проекційним рішенням він знайде розумне місце під стелею. Правда, звичайна проекція променів не замінює кожне застосування інтерактивної дошки. З іншого боку, це простий у використанні, універсальний і гнучкий інструмент, який зараз є необхідним у класі.[11]

РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При написанні магістерської роботи я користувався такими методами дослідження.

Теоретичні методи дослідження. Аналіз – подвійний метод який полягає у тому, що різні прийоми використовують послідовно і закономірно розкладаються об'єкти на елементи чи ознаки.

Синтез – це об'єднання раніше виокремлених частин і ознак досліджуваного явища у смислове ціле. Результатом синтезу є нове утворення, властивості якого є результатом не тільки внутрішнього з'єднання компонентів, але і результатом їх внутрішнього взаємозв'язку і взаємозалежності. І синтез, і аналіз є важливими у теоретичних дослідженнях, коли ми шукаємо матеріал та наукову концепції. Вони відіграють суттєву роль і в процесі експерименту, висновки про результати якого формуються на основі аналізу і доводяться теоретичним шляхом за допомогою синтезу [18].

Для проведення нашого дослідження ми використали такі емпіричні методи. Спостереження – планомірне дослідження предметів, що здійснюється за допомогою органів чуття (відчуття, сприйняття, уявлення). Коли проводиться спостереження, то визначаються властивості об'єкта пізнання, його сторони та відносини. У процесі дослідження той, хто проводить дослідження завжди користується певною ідеєю або гіпотезою. Дослідник вибирає факти, які або підтверджують поставлену ідею або її спростовують.

Метод проєктів — освітня технологія, спрямована на здобуття учнями знань які тісно пов'язані з реальним життям і знадобляться у майбутньому, формування в них специфічних умінь і навичок завдяки системній організації проблемноорієнтованого навчального процесу.

Формування та розвиток основних компетентностей учнів стало першочерговим завданням на початку XXI століття. Ця проблема набуває актуальності у зв'язку з тим, що сучасний світ стрімко розвивається технологічно і потребує від людини здатності швидко адаптовуватись до сучасного соціуму, мобільності та відповідальності у прийнятті рішень, вміння

ефективно використовувати набуті знання, ставити правильні цілі та досягати успіху у будь-якій сфері життя.

Розбираючи сутність терміну «навчальний проєкт», слід зазначити, що він вперше з'явився у XVII–XVIII століттях і служило синонімом словам «експеримент» у природничих науках і «розгляд справ» у юриспруденції. А у XIX столітті було відокремлено ще два різновиди проєктів, які використовуються і сьогодні.

Перша, давніша, модель Вудворда у якій учні спочатку вивчають теорію, набувають знань та навичок, які в подальшому знадобляться для створення проєктів.

Друга, сучасніша, модель Ричардса передбачає «занурення» в проблему, і у процесі дослідження знайти спосіб її вирішення.

Етапи розвитку методу проєктів:

I етап – 1590–1765 рр. - початок проєктної роботи в архітектурних школах Європи;

II етап – 1765–1880 рр. - проєкт як звичайний методичний прийом та його прийняття в Америці;

III етап – 1880–1915 рр. – робота за проєктами в трудових загальноосвітніх школах;

IV етап – 1915–1965 рр. – нове тлумачення методу проєктів та його повернення з Америки в Європу; метод пов'язувався з ідеями гуманістичного напрямку у філософії та освіті, розробленими Джоном Дьюї та його учнем В. Кілпатриком;

V етап – 1965–2011 рр. – переоцінка проєктної ідеї та нова (третя) хвиля його розповсюдження.

Структура різних типів проєктів

1. Дослідницькі проєкти: характеризуються чітко продуманою структурою, визначеною метою, актуальністю проєкту для всіх учасників, соціальною значимістю, продуманими методами роботи.

2. Творчі проєкти: їхньою особливістю є те що структура проєкту формується під час роботи над ним і підпорядковується інтересам учасників

проєкту Оформлені результати можуть бути у вигляді збірника, сценарію, програми свята тощо.

3. Ігрові проєкти: структурно такі проєкти є відкритими, Учасники обирають собі певні ролі. Результати проєкту можуть визначатися на початку або до його завершення, розвиває творчі здібності учнів.

4. Інформаційні проєкти: спрямовані на збір інформації, її аналіз та узагальнення фактів, потребують чіткої структури, можливостей систематичної корекції під час проєктної діяльності.

5. Практично орієнтовані Відзначаються чітко визначеним із самого початку результатом діяльності учасників проєкту, який зорієнтований на соціальні інтереси самих учасників роботи (газета, документ, відеофільм, спектакль, програма дій, проєкт закону, довідковий матеріал тощо) Потребують продуманої структури, навіть сценарію діяльності учасників із визначенням функції кожного Дуже важливо добре організувати координаційну роботу через обговорення, корекцію спільних дій, презентацію отриманих результатів та можливих способів використання їх на практиці, зовнішню оцінку проєкту.

II. За змістовим аспектом проєкту

1. Літературно-творчі. Поширений тип спільних проєктів.

2. Природничо-наукові. Зазвичай мають чітко окреслене дослідницьке завдання (наприклад, дослідити стан доквілля певної місцевості).

3. Екологічні проєкти. Здебільшого потребують використання дослідницьких, наукових методів, інтегрованих знань із різних галузей.

4. Мовні (лінгвістичні). Навчальні проєкти, спрямовані на оволодіння мовним матеріалом, формування певних мовленнєвих навичок та вмінь: лінгвістичні, спрямовані на вивчення мовних особливостей, мовних реалій, фольклору; філологічні, передбачають вивчення етимології слів, літературні дослідження тощо).

5. Культурологічні. Мають зв'язок з історією та традиціями різних країн За змістом можуть бути історико-географічними, етнографічними, політичними, мистецтвознавчими, економічними.

6. Рольово-ігрові За змістом можуть бути уявними мандрівками; імітаційноділовими, які моделюють професійні та комунікативні ситуації; драматизація, соціальні імітації.

Вимоги до організації проєкту

1. Наявність значущої в дослідницькому плані проблеми, що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку.

2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів.

3. Самостійна діяльність учнів Вона може бути груповою, парною чи індивідуальною.

4. Визначення кінцевих цілей спільних чи індивідуальних проєктів.

5. Визначення базових знань із різних галузей, необхідних для роботи над проєктом.

6. Структурування змістовної частини проєкту із зазначенням поетапних результатів).

7. Використання дослідницьких методів.

8. Результати виконаних проєктів повинні бути матеріальними, тобто оформленими у визначений спосіб (презентація, щоденник мандрівника).

Етапи роботи над навчальним проєктом:

1. Організаційний етап.

Вибір теми навчального проєкту, обговорення мети та завдань проєкту, складання плану реалізації проєкту.

План проєкту — це документ, який містить заздалегідь намічений порядок дій, необхідних для досягнення мети проєкту.

План допомагає оцінити власні можливості та висвітлити проблеми, які можуть виникнути під час роботи.

На цьому етапі доцільно також визначити основні етапи роботи над проєктом, способи роботи на кожному етапі, терміни роботи, обов'язки та відповідальність кожного учасника проєкту.

2. Підготовчий етап.

Пошук інформації, яка висвітлює тему навчального проєкту, а також допомагає вирішенню завдань проєкту.

У ході пошуку матеріалів до проєкту потрібно одразу їх сортувати. Для цього часто використовують портфоліо.

Портфоліо проєкту — це впорядкована добірка матеріалів, зібраних з певною метою.

Електронне портфоліо проєкту — це збірка електронних матеріалів проєкту, які впорядковано за певною структурою.

Електронне портфоліо дозволяє здійснювати швидкий пошук документів; його легко редагувати, доповнювати, переносити, зберігати і т. д.

Використовуючи додаткову літературу, інтернетресурси тощо, не забувайте зберігати посилання на кожне джерело інформації – записувназву ресурсу, ім'я автора. Пам'ятайте про авторське право!

3. Проектний етап.

Опрацювання зібраної інформації, створення моделі навчального проєкту. Для уточнення отриманої інформації та одержання додаткової можна звертатися до довідників, словників, а також до вчителя.

4. Оформлювальний етап.

Оформлення результатів роботи над навчальним проєктом, створення презентації для захисту проєкту. Щоб презентація проєкту відбулася успішно, необхідно виділити час для її ретельної підготовки. Переконайтеся, що ви виконали всі завдання проєкту. Підготуйте доповідь. Для доповіді вибирайте найголовніше, викладайте свої думки коротко, чітко, зрозуміло. Якщо ви плануєте презентувати проєкт із комп'ютерною підтримкою, то заздалегідь напишіть план, у якому позначте послідовність слайдів.

5. Презентаційний етап.

Демонстрація результатів навчального проєкту, захист ідеї проєкту та отриманих результатів.

Підсумковий етап.

Аналіз виконання завдань навчального проєкту, визначення результатів проєкту: яку користь приніс або може принести проєкт.

Загальні правила презентації проєкту

1. Доповідати треба з гарним настроєм. Не забувайте про свій зовнішній вигляд, слідкуйте за поставою.

2. Під час доповіді дивіться на аудиторію.
3. Слова вимовляйте голосно та чітко.
4. Чітко назвіть себе, тему виступу та проблему, над якою ви працювали.
5. Не читайте доповідь з аркуша, а лише звіряйтеся з нотатками, щоб нічого не пропустити.
6. Стежте за часом виступу. Він не повинен перевищувати регламент.
Регламент — це час, який відведено на виступ. Про свій регламент слід дізнатися заздалегідь, ще під час підготовки до виступу.
7. Будьте готові відповідати на запитання. Відповідь на будь-яке запитання бажано починати з подяки тому, хто його поставив.
8. Після завершення доповіді та відповідей на запитання подякуйте всім присутнім за увагу.

РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Правила використання інтерактивних методів навчання

Загальні правила використання інтерактивних методів навчання на практиці. Інтерактивні форми та методи навчання мають інноваційний характер і сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, самостійному осмисленню навчального матеріалу. Розглядаючи основні види інтерактивних методів навчання, зупинимося на наступному: мозковий штурм, ділова гра, рольова гра, імітаційна гра (ігрова симуляція), дискусія.

В навчальній грі надається можливість самореалізації особистості учнів у навчальній діяльності, тому будемо розуміти її як діяльність у навчальних ситуаціях, в яких відбувається взаємодія між учасниками навчально-виховного процесу, спрямованого на засвоєння практичного досвіду, сприйняття цінностей, а також самореалізації учня.

Виділяють такі основні ознаки ділової гри як форми навчання:

- Моделювання реального процесу в грі за допомогою моделі;
- Розподіл ролей між учасниками гри, їх взаємодія один з одним;
- Різниця інтересів у учасників гри та виникнення конфліктних ситуацій;
- Наявність спільної ігрової мети всіх учасників, на фоні якої розвиваються приватні конфлікти і суперечності;
- Врахування імовірного характеру результатів діяльності через неповну інформацію та нездатність передбачити всі наслідки прийнятих рішень;
- Реалізація усіх запропонованих, кожне з яких залежить від попереднього, а також від рішень зроблених іншими учасниками гри;
- Використання гнучкої шкали часу;

Застосування системи оцінювання діяльності кожного учасника та ігрових команд, а також заохочення системи, наявність завершеної моделі соціально-економічної системи, активну взаємодію гравців, спільна мета всієї

команди, а також система індивідуального або групового оцінювання діяльність учасників як характерні риси ділової гри. Рольові ігри в школі є новою формою викладання теоретичних знань і практичних навичок. Вони активізують навчальний процес, сприяють кращому навчанню учнів, міцному закріпленню знань, активізують розумову діяльність, формують практичні навички, прищеплюють необхідні ділові якості.

Враховуючи безумовну наявність негативного впливу на навчально-виховний процес надмірний ентузіазм ІКТ, потрібно використовувати можливості тих же ІКТ у процесі викладання в адекватній кількості. Згідно з дослідженнями обмежений доступ до ІКТ в класі краще впливає на успішність у навчанні, ніж їх повна відсутність; однак надмірне використання ІКТ призводить до значного зниження успішності.

Як показує практика підготовки фахівців різних професійних сфер, найбільш ефективними технологіями є інтерактивне навчання, оскільки вони працюють не тільки на пізнавальному рівні, а й на емоційний, поведінковий. Наприклад, дозволяє технологія критичного мислення учням активно включитися в обговорення мети з подальшим формулюванням теми заняття. Для цього створіть проблемну ситуацію і організуйте тренувальний діалог. Особливість організації навчального діалогу у навчальне заняття полягає в тому, що самостійна робота учнів протікає у діловій формі, взаємодія: учень отримує прямі вказівки, рекомендації та алгоритми від свого вчитель для організації самостійної діяльності, а вчитель виконує функцію в управлінні навчанням шляхом обліку, контролю та виправлення помилкових дій.

Учням подобається інтерактивна форма роботи, оскільки вона стимулює їх бажання самостійно здобувати знання, критично інтерпретувати отриману інформацію.

На уроках екології учні мають навчитись коректно опрацьовувати інформацію, вміти спів ставляти відповідні факти, проводити їхній аналіз, встановлювати взаємозв'язки з одержаних знань з уроків географії, фізики, природознавства. Щоб інформація викликала в учнів живий інтерес, вона має бути цікавою, актуальною, корисною у практичній діяльності людини, і подана на емоційному рівні (з використанням елементів, музики, живопису, ницьких

проектів, сучасних мультимедійних та комп'ютерних технологій, демонстрацій та екскурсій). Головний акцент на уроках екології повинен робитися не просто на засвоєнні учнями інформації, а на вмінні її застосовувати далі у своїй практичній діяльності. Екологічна освіта у школі повинна мати міжпредметний характер і бути безперервною. Значну роль для забезпечення ефективної екологічної освіти в Україні відводиться новим педагогічним технологіям, що формують комплексний підхід – триєдину мету уроків з екології (навчальна, виховна та розвивальна).

Ще одним із прийомів інтерактивної технології може бути формування кластера. Ви можете почати його створення, запросивши групи учнів для ознайомлення з попередньо підібраний текст по темі. Потім вчитель дає завдання частина якого заповнена, але другу можна запропонувати заповнити вже групам учнів самостійно. Таким чином, прикладна технологія кооперації - робота в групах сприяє розвиток таких системно-діяльнісних компетентностей, як інтерес, здатність слухати, гнучкість мислення та культури мовлення.

Однією з важливих навичок, які зараз має сформувати вчитель, є вміння шукати та вибрати правильну інформацію. Для цього потрібно навчитися виділяти головне. Технологія популярна серед вчителів, що дозволяє на будь-якому етапі в класі перевірити, які асоціації виникають серед учнів з даної теми. Метод ситуаційного аналізу стимулює використання літературних джерел, консультацій та посилює бажання здобувати теоретичні знання для того, щоб отримати відповіді на поставлені запитання, допомагає учневі навчитися визначати основний зміст ситуації, закінчити її побудову, сформулювати професійну проблему і знайти рішення. Так, наприклад, у темі «Характеристики бактерій» учням пропонується аналізувати конкретні ситуації. У цьому випадку можна використовувати наступну технологію. Учні або групі учнів дається набір теоретичних матеріалів про ознаки, за якими характеризують бактерії, а також пакет із завданнями – конкретними життєвими ситуаціями. Ви можете вбудувати приблизний алгоритм розбору аналізу в пакет. Ця форма навчання сприяє розвитку системно-діяльнісної компетентності учнів, а також соціальної взаємодії та розвитку цілісно-сміслової компетенції.

Одним з найбільш перспективних методів інтерактивного навчання є рольова гра. Перевагою ігрового методу є максимальна індивідуалізація навчання, змістовність застосування в індивідуальному досвіді, розвиток наслідування реальності як навчання інструмент. У процесі рольової гри психологічна інформація виводиться на новий рівень, оскільки отримана інформація стає професійним знанням лише конкретної особи коли вона стає структурною частиною пізнавальної сфери особистості. Учень повинен вміти організувати власну діяльність, вибирати типові методи і методи виконання професійних завдань, оцінити їх ефективність і якість. Щоб створити цю компетентність, вчитель не може обійтися без використання технології творення проекти. Наприклад можна створити такі проекти, як:

- «Дивовижні бактерії»(вивчення особливостей будови та життєдіяльності бактерій, визначення їх позитивний та негативний вплив на життя людини);

- «Бактерії на службі у людей» (дослідження з впливу бактерій на процеси, що відбуваються з нами і навколо людини, детально дослідження позитивної ролі бактерій);

- «Аналіз умов поживної бактерій» (вивчіть умови навколишнього середовища, які сприятливі для росту і розмноження бактерій);

У груп, які працюють над проектами, зібралось не тільки величезна кількість обсягу матеріалу, а й розроблені практичні рекомендації, які можна буде яскраво і незвично представити або в мультимедійних презентаціях, або в практичних питаннях.

Етапи роботи над проектом:

1. Мотиваційна (постановка цілі, актуалізація проблеми, розвиток основних ідей)

2. Планування – підготовчий етап (поділ на команди, розподіл обов'язків, збір інформації)

3. Етап створення проекту (обробка всієї зібраної інформації, підготовка наочного матеріалу, створення комп'ютерна презентація)

4. Оцінювання та рефлексія (виправлення, узагальнення, обговорення результатів проекту).

Правила управління успіхом на уроці:

1. Вміти вчасно побачити реальні зміни, зміни та гідність дітей, щоб підтримати учня.
2. Авторитет, особистість вчителя – запорука успіху учнів.
3. Сприятливий психологічний клімат у класі.
4. Уміння вчителя дивувати.
5. Любов до дітей.
6. Індивідуальний підхід.
7. Уміння вчителя давати домашнє завдання.
8. Коментування позначки.
9. Колективна пізнавальна діяльність на уроці.

Можна виділити певний результат застосування інтерактивних методів навчання в навчальному процесі. При систематичному та грамотному застосуванні активного навчання методом у навчально-виховному процесі можна очікувати наступних результатів: творчого, формується генеруюча активність учня, є позитивна мотивація навчальної діяльності посилено, оскільки тепер сам учень виступає як активний учасник заняття, розвиває гнучкість, варіативність, аналітичну функцію мислення, рефлексивні здібності, формуються комунікативні навички, підвищується самооцінка.

Удосконалюється механізм роботи учнів, оскільки під час занять вони отримують більше можливостей шляхом включення в різні рольові системи показати, порівняти та оцінити себе. В гнучкій системі методів отримання інформації та творчої роботи з нею формується, розвиваються навички розв'язування нестандартних задач (що і досягається шляхом наближення навчання до умов практичної діяльності); набувається досвід виділення проблеми та прийняття рішення; вміння будувати аргументації; розвивається зв'язне монологічне аргументоване висловлювання.

3.2. Приклади інтерактивних технологій

Урок біології з інтерактивними прийомами навчання

Тема: Різноманіття водоростей. Зелені водорості.

Цілі: розширити знання учнів про будову і різноманіття зелених водоростей; повторити, узагальнити та систематизувати знання учнів про

особливості будови і життєдіяльності водоростей; навчити дітей нестандартно мислити, правильно висловлювати свої думки; розвивати творчі здібності, мову, збагачувати словниковий запас; виховувати любов до природи, краси, різноманітності навколишнього світу.

Обладнання: плакати водоростей зі зображенням улотрекса, хлорели, хламідомонади, спірогири, мікроскопи, гербарні екземпляри водоростей.

ХІД УРОКУ

1. Мобілізація уваги учнів

Учитель: доброго дня учні, займіть свої робочі місця і підготуйте усе потрібне для уроку.

2. Повідомлення теми уроку, мотивація навчальної діяльності

Учитель: на цьому уроці ми продовжимо знайомитись із незвичайними живими істотами – водоростями. Чому не звичайні? На це питання дасть відповідь наша бесіда.

Метод рефлексії (за колективно-груповою технологією «Мікрофон»)

1. Будь ласка, заплющте очі і подумайте, та опишіть що у вас асоціюється з терміном «водорості». (Море, океан, озеро, струмок, калюжа водне середовище).

2. Де, крім водного середовища, можуть жити водорості? (У місцях біля водойм, у ґрунті, на поверхні ґрунту, на камінні, на деревах, у гарячих джерелах, льодовиках, на снігу).

3. Як поділяють водорості за будовою? (Одноклітинні багатоклітинні, колоніальні).

4. З допомогою чого нам стало відомо про одноклітинні водорості? (З допомогою мікроскопа).

Учитель: Діти, я пропоную вам тест, який допоможе вам пригадати будову мікроскопа, а також покаже, хто і як запам'ятав цю тему. На партах лежать тестові завдання з вісімнадцятьма назвами. Дев'ять деталей мікроскопа, а останні дев'ять ні. Обведіть колом назви які визначають деталі мікроскопа, і зробіть перехресну перевірку тестового завдання свого сусіда.

Тестове завдання

- | | | | |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| 1. Об'єктив. | 2. Лусочка. | 3. Розчин. | 4. Клітина. |
|--------------|-------------|------------|-------------|

- | | | | |
|--------------|----------------|------------------------|--------------|
| 5. Тубус. | 6. Скло. | 7. Окуляр. | 8. Штатив. |
| 9. Голка. | 10. Дзеркало. | 11. Отвір. | 12. Ядро. |
| 13. Гвинт. | 14. Оболонка. | 15. Предметний столик. | 16. Вакуоль. |
| 17. Елемент. | 18. Підставка. | | |

3. Актуалізація опорних знань учнів «Мозковий штурм»

1. Де відбувається життєдіяльність водоростей? (Як правило, у водному середовищі).

2. Як називають тіло водорості? (Талом, або слань).

3. Як називають організми, які самостійно синтезують органічні речовини на світлі? (Автотрофи).

4. Наведіть приклади відомих автотрофів. (Рослини, зелені водорості, деякі види бактерій та ін.).

5. Назвіть типову будову клітини водоростей. (Клітинна оболонка, цитоплазма, ядро, вакуолі, хроматофор із хлорофілом).

6. Як називають водорості, які заселяють товщу води океанів? (Фітопланктон).

7. З чого складаються морський фітопланктон? (З діатомових водоростей).

8. З чого складається прісноводний фітопланктон? (З одноклітинних водоростей).

9. Яку назву мають водорості, що ростуть на дні водойм? (Бентосні водорості).

10. Як називається наука, що вивчає походження, будову та різноманітність водоростей? (Мікологія).

11. Назвіть основну структурну одиницю будови водоростей. (Клітина).

12. Як називають орган руху у водоростей? (Джгутики).

13. Яку назву мають дочірні клітини водоростей за нестатевого розмноження? (Зооспора).

14. Як називають статеві клітини водоростей? (Гамети).

15. Як називають зелений пігмент водоростей? (Хлорофіл).

Учитель Я бачу, ви, діти, багато навчилися на попередніх уроках, і такі живі істоти, як водорості, не залишили вас байдужими.

На наш урок якимось чином потрапив барон Мюнхгаузен. Він дуже схвильований своїми враженнями про навколосвітню подорож. Давайте послухаймо розповідь барона. Однак пам'ятайте, що Мюнхгаузен лише барон не біолог, тому слухайте його дуже уважно, і якщо в розповіді знайдете помилки, дайте мені знак.

Ігрова ситуація «Барон Мюнхгаузен» (заходить учень в костюмі барона Мюнхгаузена)

Розповідь барона Мюнхгаузена.

Одного разу я опинився на безлюдному острові. На цьому острові я зустрів багато цікавого і незвичайного. Але більш всього мене потішили незвичайні живі організми. У них були великі міцні корені. На стеблах були розташовані листки, які нагадували листочки кульбаби. Але найцікавішим були ніжно-рожеві духмяні квітки й соковиті невеликі плоди.

Учні знаходять помилки:

Помилка перша. Водорості не мають коренів узагалі. Помилка друга. У водоростей нема стебла. Помилка третя. У водоростей нема листя. Замість стебла листя у водоростей талом, або слань. Помилка четверта. У водоростей немає квіток. Це перші автотрофні організми, які появились на планеті, і квіток вони ще не мають. Й остання, п'ята помилка. Якщо у водоростей немає квітки то й відповідно немає й плода, тому що плід розвивається з квітки.

Учитель Бароне, залишайтеся на нашому уроці, та вивчайте біологію. Це вам знадобиться!

4. Вивчення нового матеріалу

Розповідь учителя Зелені водорості найчисельніший відділ водоростей. Він нараховує близько 20 тисяч видів. Представники цього відділу мають дуже різноманітний зовнішній вигляд та розміри, але всі вони зеленого кольору, що й об'єднує їх у відділ Зелені водорості. Зеленого кольору надає цим водоростям пігмент, який має назву хлорофіл. До відділу Зелені водорості належать одноклітинні (хламідомонада, хлорела) і багатоклітинні (улотрекс, спірогира). Розмноження у водоростей відбувається двома способами: статевим та нестатевим. Тому при нестатевому розмноженні дочірні особини успадковують

такий геном, що є ідентичним до батьківського геному, за винятком мутаційних процесів.[7]

Робота у творчих групах. Які ж вони водорості? Яку мають будову, де живуть, як розмножуються? На всі ці питання допоможе нам дати відповідь робота у творчих групах (технологія кооперативного навчання)

Перша творча група працює над питанням «Які особливості будови мають хлорела, хламідомонада та улотрекс чому вони належать до відділу Зелені водорості.

Друга творча група працює над питанням «Порівняти будову хламідомонади та хлорели» .

Третя творча група працює над питанням «У чому полягають особливості будови клітин водоростей?»

Четверта творча група працює над питанням «Охарактеризуйте зелену водорість спірогиру».

Закріплення знань, умінь і навичок. (за технологією виконання лабораторної роботи за темою «Будова водоростей».)

Рефлексія. На партах у дітей знаходиться кружечки трьох кольорів червоного, зеленого, синього. Діти обирають колір, який характеризує їх настрій. Яким кольором можна відобразити ваш настрій? Оберіть одне з запропонованих словосполучень (багато нового, чимало нового, мало нового), щоб продовжити речення: «На нашому уроці я дізнався(лась).. . Що вам на уроці найбільше сподобалося, запам'яталося? Чим саме? Чи вдалося вам досягти мети уроку?

5. Підсумок уроку

1. Завершальне слово вчителя.
2. Оцінювання навчальних досягнень учнів.

6. Пояснення домашнього завдання

1. Опрацювати параграф 25. 2. Багатьох з вас цікавлять далекі космічні мандрівки. Подумайте, що необхідно для такої подорожі, а може, комусь вдасться розробити проект «Екосистема космічного корабля».[6]

Актуалізація опорних знань.

“Так — ні”

Учитель зачитує твердження, а учні погоджуються або не погоджуються з ними.

1. Інстинкти специфічні для кожного виду.
2. Харчова поведінка притаманна всім тваринам і характеризується значною різноманітністю.
3. Прикладом оборонної реакції є згортання їжака в клубок під час небезпеки
4. Поведінку можна умовно поділити на природжену і набуту.
5. Розчісування кігтями шерсті ссавцями є прикладом репродуктивної поведінки.
6. Заготовлення бджолами меду є прикладом харчової поведінки.
7. До захисної поведінки належать дії, спрямовані на уникнення небезпеки.
8. У більшості видів тварин агресивні конфлікти відбуваються в осінній час, коли активні статеві залози.
9. Репродуктивна поведінка — найскладніший і найважливіший тип поведінки тварин, пов'язаний з розмноженням.
10. Полювання ссавців є способом добування нерухомих живих об'єктів.
11. Батьківська поведінка об'єднує поведінкові акти, пов'язані з виведенням потомства.
12. У птахів першою фазою батьківської поведінки вважається турбота про пташенят.

Відповіді:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
так	так	так	так	ні	так	так	ні	так	ні	так	ні

Різні методичні підходом до вивчення теми «Будова молоді рослини»

Проекти:

1. Тема проекту «Типи проростання насінини»

Результати дослідження презентувати у вигляді презентації або відео на вибір учня.

2. Тема проекту «Вирощування мікрозелені»

Описати весь процес поетапно.

Вказати через який час з'явилися перші проростки, і перші справжні листки.

За можливості використати мінімум два різновиди насіння і порівняти їх.

Інтерактивні методи:

1. Переглянути відео-урок у ютубі на тему Будова молодої рослини

<https://youtu.be/lXQ9i03l0oI>

Ситуаційні завдання:

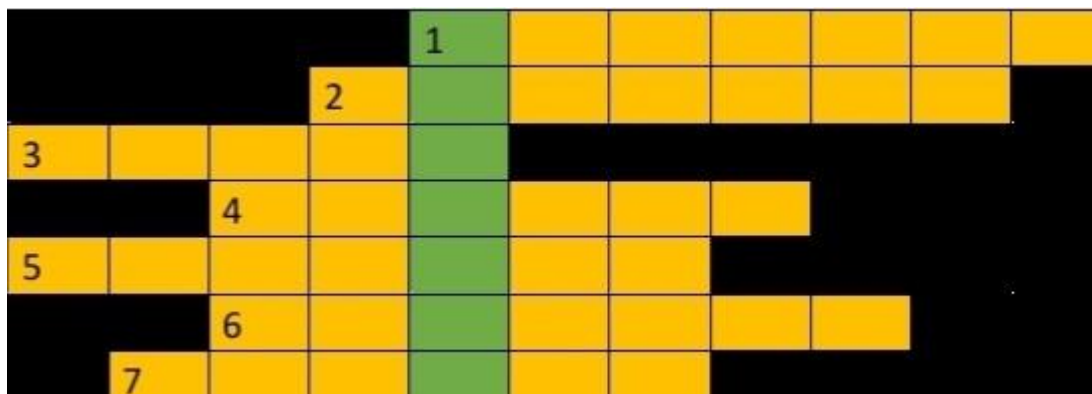
1. Є пачка насіння моркви у якої закінчився термін придатності.

Запитання чи можна сіяти це насіння?

2. Візьмемо два горщики із ґрунтом посадимо у них однакове насіння, один горщик поставимо на балкон там де багато світла але оскільки на вулиці зима там прохолодно, а інший горщик поставимо у темне місце біля батареї. У якому горщику швидше проросте насіння?

Перевірка знань:

1. Кросворд на тему «Будова рослини»



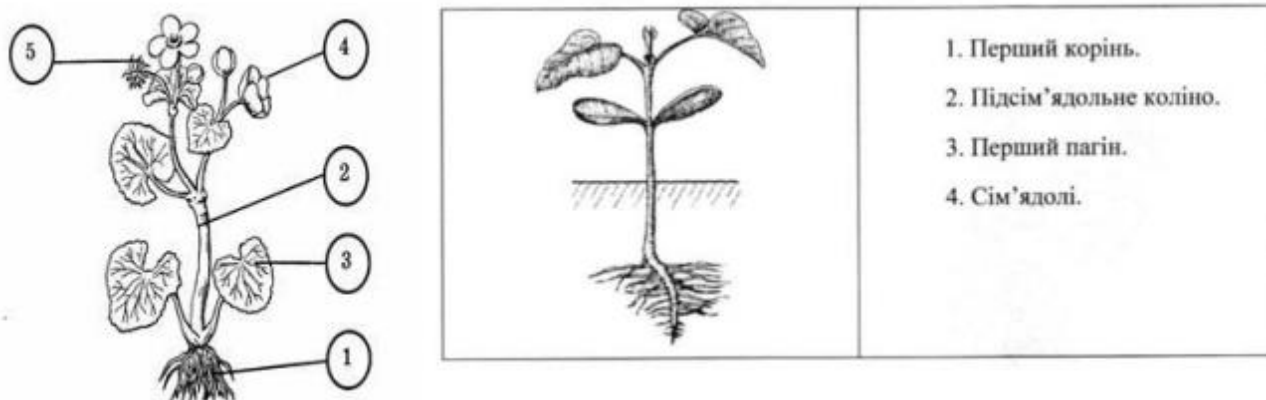
1. ВЧЕНИЙ , ЯКИЙ ВІДКРИВ ПОДВІЙНЕ ЗАПЛІДНЕННЯ У РОСЛИН (НАВАШИН)

2. ЧАСТИНА КВІТКИ, У ЯКІЙ УТВОРЮЄТЬСЯ НАСІННИЙ ЗАЧАТОК (МАТОЧКА)

3. СУЦВІТТЯ ПШЕНИЦІ (КОЛОС)

4. РЕПРОДУКТИВНИЙ ОРГАН РОСЛИНИ (КВІТКА)

5. ЧАСТИНА КВІТКИ, У ЯКІЙ УТВОРЮЄТЬСЯ ПИЛОК (ТИЧИНКА)
6. СУКУПНІСТЬ ПЕЛЮСТОК У КВІТЦІ (ВІНОЧОК)
7. НИЖНЯ РОЗШИРЕНА ЧАСТИНА МАТОЧКИ (ЗАВ'ЯЗЬ)
(Насіння)



2. Підписати малюнки

1. Корінь; 2. Стебло; 3.
Листок; 4. Квітка; 5. Плід

3.3. Застосування інтерактивних технологій на практиці

Підчас педагогічної практики, у ЛНВК ЗОШ I–II ступенів 7- природничий ліцей, був проведений аналіз успішності та активності учнів а також кількість учнів яка брала активну участь у навчальному процесі на звичайних уроках та на уроках із використанням інтерактивних технологій. Отримані дані про середню успішність занесені до таблиці 1, аналіз активності учнів таблиця 2, кількість учнів які були залучені до навчального процесу таблиця 3.

В Інтернеті близько 90% всієї наявної інформації зберігається в цифровому форматі. Паперові носії все рідше використовуються учнями; всі необхідні навчальні матеріали можна завантажити на будь-який мобільний комп'ютерний пристрій. Навчальні інтернет-портали з інтерактивними вправами.

Дистанційне навчання з викладачем через відео комунікацію набуває все більше та більше впливу у сфері додаткової мовної освіти.

Оскільки ІКТ є відносно молодим явищем і знаходиться в стані постійного розвитку, час має пройти, перш ніж дослідники зможуть оцінити його вплив на освіту, психологічний стан учнів та їх особистісного розвитку.

Основні аргументи на користь позитивного впливу інтеграції ІКТ на процес навчання – це можливість трансформації моделі навчального процесу «одна освіта на все життя» в модель «освіта протягом усього життя».

Навчання протягом усього життя означає комплексну освіту – формальну та неформальну – включаючи такі ефекти, як знання, навички та компетенції. У процес навчання впродовж життя вписується також широко зрозуміла екологічна освіта, реалізація якої справляє значний вплив на екологічну свідомість. Здійснення екологічної освіти має значний вплив на формування екологічної свідомості. Така орієнтована освіта має на меті створити індивідуальне та соціальне ставлення, поведінку чи проєкологічні дії, збільшуючи таким чином шанси протидіяти реальним загрозам соціальному та природному середовищу [16].

ІКТ та використання нових знань та навичок у практичній діяльності. Інтеграція ІКТ в навчання може допомогти учню оволодіти вказаною необхідною компетенцією, безпосередньо пов'язані з поняттям безперервної освіти.

Зміна ролі вчителя. Використання ІКТ у навчанні дає можливість для викладача змінити роль лектора, що читає готову інформацію на консультант, керівник, який оперує ходом проектної роботи, що дозволяє учням самостійно здобувати необхідні знання.

Здатність звільнити вчителя від непродуктивних рутинних операцій. Наприклад, наявність електронних підручників, електронних навчально-методичних комплексів (ЕУМК) дозволяє звільнити викладача від необхідності друкувати, ксерокопіювати, надсилати навчальні матеріали, оскільки будь-який учень має доступ до них у будь-який час з мобільного комп'ютерний пристрій;

Підвищення мотивації і, як наслідок, активності за рахунок більшої привабливості ІКТ для учнів ніж вправи за підручниками та різноманітність у навчальному процесі. ІКТ вихователі підкреслюють їх мотиваційну функцію.

Слід мати на увазі, що сучасні учні – це нове покоління, яке виросло в умовах повсюдної комп'ютеризації; [9]

Збільшення обсягу та значення самостійної роботи учнів. В контексті скорочення класних годин, самостійна робота учнів стає важливою і невід'ємною частиною засвоєння програми будь-якої дисципліни;

Гнучкість та автономність електронного навчання - заняття у зручний час у звичайному темпі, поза межами та обмеженнями навчання в класі, а також постійна взаємодія, незалежно від місця розташування учасників спілкування. ІКТ дають нам можливість впровадження моделей як дистанційного, так і змішаного навчання, і, як наслідок, здатність задовольняти особливі потреби різних категорій учнів.

Структура компетенції з мов виділяє новий компонент - Взаємодія в Інтернеті. Спілкування в Інтернеті завжди здійснюється через машини, а це означає, що напевно чи воно коли-небудь буде таким же, як спілкування обличчям до обличчя. З'являються нові властивості групової взаємодії в Інтернеті, які є майже неможливо відобразити в традиційних шкалах компетенцій, орієнтованих на людину поведінка в мовленні або письмі. Наприклад, є доступність ресурсів, які використовуються в реальний час. З іншого боку, можуть бути непорозуміння, які не виявляються (і не виправлено) одразу, як це часто простіше особисто.

Розроблені засоби навчання з використанням інтерактивних технологій можуть успішно взаємодіяти з традиційні засоби і форми навчання, які сприятимуть не тільки в передачі знання та формування бази компетенцій у зазначеній предметній області, також формування іншомовної комунікативної компетенції, оптимізація навчально-виховного процесу, а й для підвищення мотивації учнів до навчання [8].

Необхідність концептуального осмислення проблеми грамотної роботи з інтерактивними методами викладання, представлені як в електронному, так і в класичному вигляді, обумовлені перехід країни до нових соціально-економічних умов, що вимагають створення інтерактивних систем навчання, які сприяють забезпеченню високоякісної підготовки майбутнього професіонали

Підсумовуючи все сказане, можна стверджувати, що перспективи використання інтерактивних технологій є незамінним. Тільки застосовуючи їх, ми зможемо виконати соціальне замовлення суспільства: сформувати суспільно активну ініціативну творчу особистість. На закінчення можна зробити висновок, що інтерактивні технології потребують подальшого вивчення, у тому числі розробки програмного та методичне забезпечення.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи вище подану інформацію, що інтерактивні технології містять великий потенціал: по-перше, інтерактивні форми та методи навчання є інноваційними та сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, самостійному освоєнню навчального матеріалу.

По-друге, розглядаючи основні види інтерактивних методів навчання, ми зупинилися на тому, що вони є умовою для самореалізації особистості учнів у навчальній діяльності, а з використанням інтерактивних методів, вони має впливати на учасників навчально-виховного процесу, ведучи до такої стратегії, як співпраця.

Щоб правильно організувати навчальну роботу, необхідно застосовувати алгоритмізованого навчання з чітко визначеними етапами інтерактивної технології. Учні з високим рівнем успішності отримують користь від навчальної програми, незалежно від того, був він представлений з алгоритмічним приписом чи без нього, в той час як для учнів з низьким рівнем успішності використання алгоритмічного підходу зіграло вирішальну роль.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що вчителю необхідно активно розглядати тип інтерактивного технологічного дизайну, який вони обирають під час підготовки свого інтерактиву, спільні заняття, як аудиторні, так і позакласні, та вибрати відповідний дизайн за рівень складності планового завдання. Інтерактивні технології позитивно впливають на результати навчання учнів, інтерактивні технології можна використовувати як ефективне навчальне середовище.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є невід'ємною частиною сучасного постіндустріального суспільства, в економіці якого домінує інноваційний сектор, індустрія знань. Використання ІКТ в освіті дає великі можливості, тому значна кількість розвинених країн сьогодні інтегрує їх у освітню процес. Сьогодні і учні, і вчителі вже не можуть обходитися без допомоги інтернету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Овчинніков С.О. Збірник вправ із загальної біології. К: Генеза, 2002.
2. Пальчевський С. С. Педагогіка. навч. посіб. Київ, 2007. 576 с.
3. Професії найближчого майбутнього [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://radiolemberg.com/ua-articles/ua-allarticles/futurejobs>.
4. Проценко В. І. Інтегрований підхід до загальної біологічної освіти в умовах спеціалізації навчально-виховного процесу. // Біологія, № 1, 2005. С. 23 – 25.5.Макаренко А.С. Методика організації виховного процесу. Твори: У 7-ми т. - К., 1954.-Т. 5.
5. Холодна Н. Викликати у школярів бажання вчитися – це реально! / Н. Холодна / Завуч. № 8. 2004. С. 20 – 22.
6. Король С.В. Використання методу проектів для посилення професійної спрямованості гуманітарних дисциплін у підготовці майбутніх інженерів / С.В.Король [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.irbis-nbuv.gov.ua.
7. <https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96>
8. Pidkasistyj P. I., Khaidarov, J. S. "game Technology in training and development" М, 1996, 268 p.
9. https://www.researchgate.net/publication/341156891_Modern_aspects_of_the_implementation_of_interactive_technologies_in_a_multidisciplinary_university
10. Корольчук М. С. Психодіагностика : навч. посіб. для студ. Вищих навч. закл. / М. С. Корольчук, В. І. Осьодло. К.: Ельга, Ніка-Центр, 2004. 400 с.
11. Коршунова О. Всеукраїнський інноваційний освітній проект «Я-дослідник» [Електронний ресурс]. Режим доступу до джерела інформації: <http://yakistosviti.com.ua/userfiles/file/jak-doluchytys-do-proektu/metodychni-rekomendacii-ja-doslidnyk-obgovorennja.pdf>.
12. Маркова Н. Можливості особистісно-орієнтованого підходу до учнів у процесі вивчення біології. / Н.Маркова // Біологія. Хімія. 2003. № 60. С. 2 – 5.
13. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Бібліотечні електронні ресурси та технології. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/e_technology?field_e_technology_tid=444&field_yfpdf_tid=All.

14. [https://www.ceupe.com/blog/metodos-interactivos-ensenanza-pueden-emplar-aula.html](https://www.ceupe.com/blog/metodos-interactivos-ensenanza-pueden-emplear-aula.html)

15. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/education-fr/science-biologie>

16. https://scholar.google.com.ua/scholar?q=interaktywne+metody+nauczania+ekologii&hl=uk&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&u=%23p%3D9OK7zsKXPhIJ

17. https://scholar.google.com.ua/scholar?q=interaktywne+metody+nauczania+ekologii&hl=uk&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&u=%23p%3DIHJX9jRB1HYJ

18. Кловак Г.Т. Основи педагогічних досліджень : навч. посіб. / Г.Т. Кловак Чернігів: Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. 260 с.

ДОДАТКИ

Презентація до проекту « Типи проростання насінини »

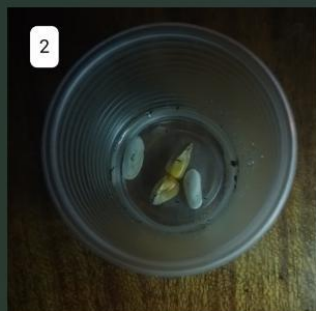


Крок 1 пошук насіннєвого матеріалу



- 1 – насіння кvasолі
- 2 – насіння кукурудзи

Крок 2 Посів матеріалу

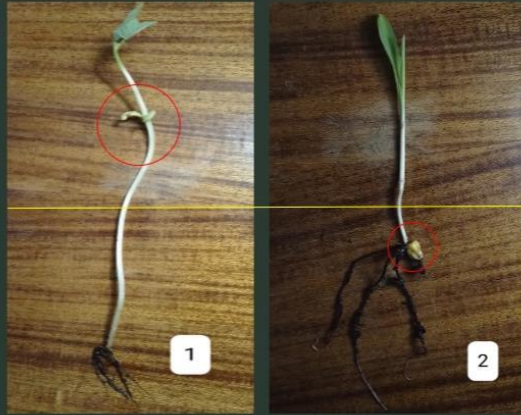


- 1 – насіння посадити відразу у ґрунт
- 2 – замочити насіння у воді, після проростання висадити у ґрунт
- 3 – замотати насіння у паперовий рушник чи ватний диск, покласти у пакет і постійно підтримувати вологість, після проростання висадити у ґрунт

Крок 3 Спостереження за ростом



Крок 4 Аналіз результатів



- 1 – молода рослина квасолі; 2 – молода рослина кукурудзи
- **сім'ядолі** **лінія ґрунту**

Висновки:

- У квасолі звичайної, гарбуза, соняшнику, капусти, огірків, цибулі ріпчастої, липи зародкове стебло виносить сім'ядолі у повітряне середовище. Такий спосіб проростання називають надземним. Сім'ядолі проростків кукурудзи, гороху, дуба, ліщини, пшениці залишаються в ґрунті. Для них характерний підземний спосіб проростання.



ВОЛИНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Наукове товариство аспірантів і студентів

СЕРТИФІКАТ

учасника

XVII Міжнародної науково-практичної
конференції студентів, аспірантів та
молодих учених
**«Молода наука Волині:
пріоритети та перспективи досліджень»**

Сергія КОВАЛЬСЬКОГО

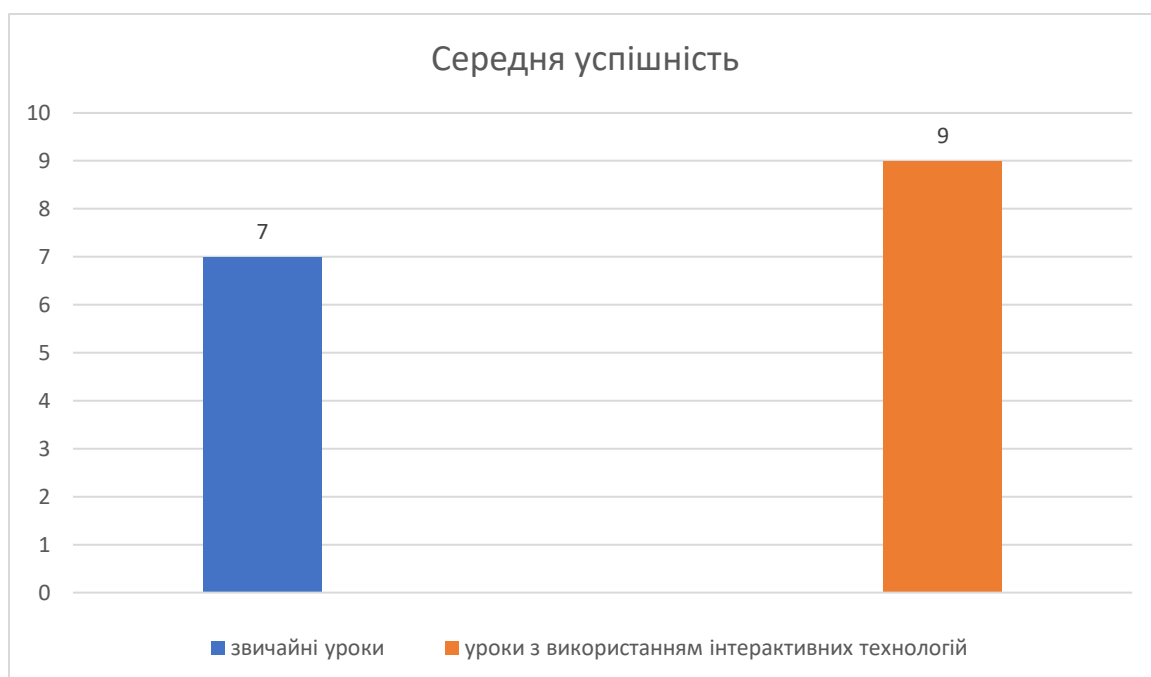
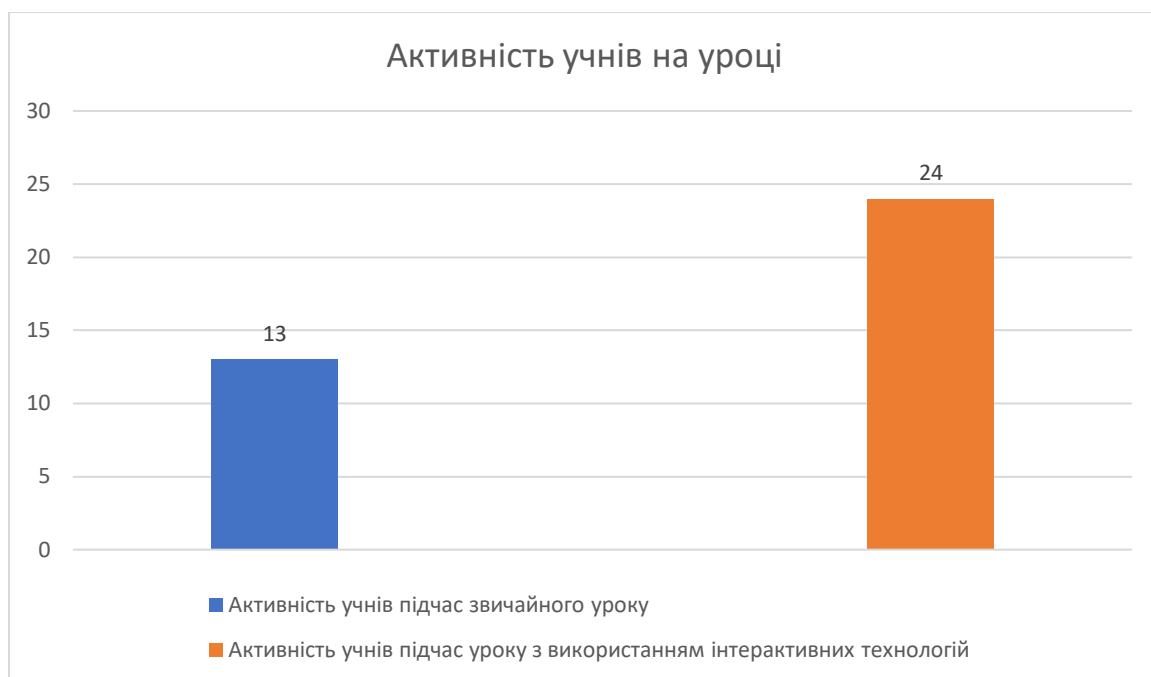
Ректор

Анатолій ЦЬОСЬ

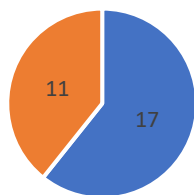
Куратор наукового товариства
аспірантів і студентів

Ольга КАРАЇМ

16–17 травня 2023 року
м. Луцьк



Залучення учнів до навчального процесу



- учні які не брали активну участь в уроці
- учні які брали активну участь в уроці

Залучення учнів до навчального процесу



- учні які не брали активну участь на уроці
- учні які брали активну участь в уроці