

**Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка**

**Хіміко-біологічний факультет
Кафедра загальної біології та методики навчання природничих дисциплін**

Кваліфікаційна робота
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ МОТИВАЦІЇ
НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ
ГАЛУЗІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Освітня програма «Середня освіта (Природничі науки)»

Здобувача другого (магістерського)
рівня вищої освіти
Лазар Ольги Володимирівни

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
кандидат педагогічних наук, доцент
Жирська Галина Ярославівна

РЕЦЕНЗЕНТ:
методист відділу методики навчальних
предметів природничо-математичного
циклу, технологій та фізичної культури
Тернопільського обласного комунального
інституту післядипломної педагогічної
освіти **Турчин Ольга Василівна**

Робота захищена з оцінкою
Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Тернопіль – 2024

АНОТАЦІЯ

Лазар О. В. Використання сучасних інструментів мотивації навчання школярів з предметів природничої освітньої галузі Нової української школи. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки). ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2024. 84 с.

Здійснено аналіз поняття мотивації (зовнішньої та внутрішньої) як засобу підвищення пізнавальної активності й ефективності навчання предметів природничої освітньої галузі. Розкрито сутність навчальної мотивації як сукупності процесів, методів, засобів спонукання здобувачів освіти до продуктивної пізнавальної діяльності. Обґрунтовано особливості мотивації навчання сучасних підлітків; охарактеризовано сучасні інструменти мотивації до вивчення предметів природничої освітньої галузі, що базуються застосуванні цифрових інформаційно-комунікативних та інтерактивних технологіях навчання.

Ключові слова: мотивація, мотив навчання, навчальні предмети природничої освітньої галузі, сучасні інструменти мотивації, цифрові та інтерактивні технології навчання.

ABSTRACT

Lazar O. V. The use of modern tools for motivating schoolchildren in the subjects of the new Ukrainian school's natural educational field. Master's thesis for the MA degree in the specialty 014.15 Secondary Education (Natural Sciences). Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Ternopil, 2024. 84 p.

The concept of motivation (external and internal) as a means of increasing cognitive activity and the effectiveness of teaching subjects in the natural sciences is analyzed. The essence of learning motivation is revealed as a set of processes, methods, and means of encouraging students to productive cognitive activity. The features of learning motivation of modern adolescents are substantiated; modern tools of motivation for studying subjects in the natural sciences are characterized, which are based on the use of digital information and communication and interactive learning technologies.

Key words: motivation, learning motive, subjects in the natural sciences, modern motivation tools, digital and interactive learning technologies.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	
1.1. Поняття мотивації та мотивів навчання і їх значення в освітньому процесі ЗЗСО	8
1.2. Принципи та умови формування позитивної мотивації до вивчення предметів природничої галузі в базовій освіті	13
1.3. Особливості мотивації до навчання сучасних підлітків	16
1.4. Шляхи формування мотивації школярів до вивчення предметів природничої освітньої галузі	22
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ	29
2.1. Стан проблеми формування мотивації здобувачів базової освіти у до вивчення предметів природничої освітньої галузі	29
2.2. Використання сучасних інструментів для формування позитивної мотивації учнів у процесі базової природничо-наукової освіти	34
2.3. Застосування сучасних інструментів мотивації школярів до навчання на уроках біології і хімії у 7-х класах ЗЗСО	55
ВИСНОВКИ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73
ДОДАТКИ	78

ВСТУП

Актуальність дослідження. Ми живемо в час надзвичайно стрімкого зростання інформації, розвитку техніки і технологій, різноманітних викликів. Тому сьогодні випускник закладу загальної середньої освіти має вміти самостійно обирати свій життєвий шлях, адаптуватися в суспільстві, бути життєво активним, компетентним. Навчальна діяльність повинна не просто дати школяреві суму знань, умінь та навичок, а сформувати його здатність застосовувати їх у найрізноманітніших життєвих ситуаціях. А тому завдання вчителя – виховання мислячої людини, яка б уміла аналізувати, порівнювати, досліджувати, тобто діяти, реалізовувати себе в житті.

Одним з найважливіших завдань сучасних педагогів є необхідність пробудження і розвиток у добувачів освіти інтересу до пізнання нового. У цих умовах важливого значення набуває мотивація навчання як важливий компонент освіти, від якої залежить не лише успішність школяра, глибина й міцність знань, але й бажання і готовність навчатися протягом усього життя. Це надзвичайно важливо для кожної людини, адже, згідно із сучасними дослідженнями, результати її діяльності тільки на 20 % залежать від інтелекту, а на 70-80 % – від мотивації.

Як зазначається у концепції Нової української школи, за останні роки дуже збільшився обсяг інформації у змісті шкільної освіти, оскільки значно зріс загальний інформаційний потік у світі. Тому матеріал підручників часто затеоретизований, переобтяжений другорядним фактологічним матеріалом. Відтак учні спроможні лише відтворювати фрагменти несистематизованих знань, проте часто не вміють застосовувати їх для вирішення життєвих проблем. Спосіб навчання в сучасній українській школі не мотивує дітей до навчання [34, с.4].

Вирішити проблему підвищення мотивації здобувачів до навчання можна шляхом задіяння в навчанні таких ресурсів, які визначаються принципом дитиноцентризму та передбачають орієнтацію на потреби учня в освітньому процесі [34, с. 5]. Як зазначається у Державному стандарті базової середньої

освіти, успішне навчання є особистісно зорієнтованим. Воно ґрунтується на положенні, що учень засвоює лише особистісно значущі знання за умови, що є активним суб'єктом освітнього процесу.

Питання мотивації учнів до навчання не є новим у психолого-педагогічних та методичних науках. Ґрунтовні напрацювання у цій галузі мають вітчизняні вчені Г.Костюк, В.Онищук, О.Савченко, О.Скрипченко, В.Шарко та інші. Однак, сьогодні педагоги відмічають значне зниження інтересу і низьку мотивацію учнів до навчання. У зв'язку значними змінами у змісті й організації освіти, залишається актуальною потреба в узагальненні та аналізі існуючих досліджень з метою впровадження в практику сучасних інструментів мотивації навчальної діяльності учнів закладів загальної середньої освіти. Тому темою дослідження для кваліфікаційної роботи ми обрали наступне: **«Використання сучасних інструментів мотивації навчання школярів з предметів природничої освітньої галузі Нової української школи».**

Об'єкт дослідження: освітній процес з навчальних предметів природничої галузі у закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: формування пізнавальних мотивів школярів з вивчення предметів природничої освітньої галузі в основній школі шляхом застосування сучасних інструментів мотивації навчання.

Метою магістерської роботи є дослідження шляхів формування позитивної мотивації до навчання та засобів підвищення його ефективності під час вивчення предметів природничої галузі.

Реалізація окресленої мети передбачає вирішення наступних **завдань:**

1. Проаналізувати стан розробки проблеми формування позитивної мотивації до навчання та здійснити огляд її реалізації у педагогічній теорії і практиці.

2. З'ясувати особливості (принципи, чинники, умови) формування позитивної мотивації здобувачів базової освіти до вивчення предметів природничої освітньої галузі.

3. Експериментально дослідити застосування сучасних інструментів мотивації вивчення предметів природничої освітньої галузі учнями основної школи, їхнє ставлення до навчання та усвідомлення пізнавальних мотивів учіння.

4. Розробити методичні розробки уроків щодо застосування сучасних інструментів мотивації здобувачів базової освіти до вивчення предметів природничої освітньої галузі, зокрема, біології, хімії та фізики.

Методи дослідження:

а) теоретичні (аналіз літературних та Інтернет-джерел з проблеми дослідження, порівняння отриманих даних, узагальнення і систематизація інформації);

б) емпіричні (анкетування, спостереження, бесіди, конструювання завдань, підготовка методичних розробок).

Наукове і практичне значення результатів роботи. У ході проведеного дослідження уточнено поняття мотивації (зовнішньої та внутрішньої) як засобу підвищення пізнавальної активності й ефективності навчання предметів природничої освітньої галузі; обґрунтовано особливості мотивації навчання сучасних підлітків; охарактеризовано сучасні інструменти мотивації до вивчення предметів природничої освітньої галузі, що базуються застосуванні цифрових інформаційно-комунікативних та інтерактивних технологіях навчання.

Експериментально з'ясовано ставлення школярів до навчання та чинники, що зумовлюють пізнавальну активність з природничих наук. Розроблено методичні розробки пізнавальних завдань, конспектів уроків з біології, хімії та фізики з використанням різних інструментів мотивації здобувачів базової освіти до вивчення предметів природничої освітньої галузі.

Апробація результатів дослідження. Проведено експериментальне дослідження пізнавальних мотивів до вивчення предметів природничої освітньої галузі в учнів Улашківського опорного закладу загальної середньої

освіти I-III ст. і Сосулівської філії Улашківського ОЗЗСО I-III ст. Нагірянської сільської ради Чортківського району Тернопільської області.

Результати дослідження за темою магістерської роботи доповідалися двічі впродовж 2024 року на хіміко-біологічному факультеті ТНПУ під час VI Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи» 23-24 травня 2024 року та Всеукраїнської наукової інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» 15 листопада 2024 року. Вони відображені у статті (у співавторстві).

Публікації. Лазар Ольга, Жирська Галина. Мотивація навчання школярів з предметів природничої галузі в сучасних закладах загальної середньої освіти. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»*: Зб. наук. праць. Переяслав, 2024. Вип. 102. С. 97-100.

Структура магістерської роботи. Робота містить вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел, додатки.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ УЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

1.1. Поняття мотивації та мотивів навчання і їх значення в освітньому процесі ЗЗСО

Одним із шляхів формування позитивного ставлення здобувачів освіти до навчання є створення системи мотивів діяльності особистості, яка піддається педагогічному управлінню і забезпечує визначення поведінки учнів і їх ставлення до вивчення того чи іншого навчального предмета.

Аналіз методичної літератури показує, що питання мотивації учнів до навчання не є новим. Вітчизняні вчені (Г.Костюк, В.Онищук, О.Савченко, О.Скрипченко, В.Шарко та інші) мають ґрунтовні напрацювання у цій галузі педагогічної науки. Тому залишається актуальною потреба в узагальненні та аналізі існуючих досліджень з метою впровадження в практику досвіду розвитку в учнів мотивації навчальної діяльності.

Наука психологія розглядає **мотивацію** «як спонукання до дії; динамічний процес фізіологічного та психологічного плану, що керує поведінкою людини, який визначає її організованість, активність і стійкість; здатність людини діяльно задовольняти свої потреби» [28, с. 32]. Якщо людина мотивована, її задоволення від роботи може призвести до якісного результату.

Мотивація сприяє появі в учня пізнавальної ініціативи, самостійності й любові до навчання, спонукає його діяти з максимальною енергією в різних навчальних ситуаціях. Загалом, під **мотивацією** розуміють «інтереси, потреби, прагнення, емоції, переконання, ідеали, установки, які спонукають учня до діяльності». Тобто, мотивація – це те, що міститься в людини «всередині» [46, с. 7].

Науковці (Н.П. Зубалій, С.Л. Коробко, О.Л. Кононко, О.В. Проскура та інші) розрізняють поняття внутрішньої та зовнішньої мотивації навчання.

Для зовнішньої мотивації характерним є своєрідний зовнішній стимул навчання, поштовх або засіб, який спонукає учня до посиленої діяльності. Вона базується на таких методах: заохочення, покарання, похвала, нав'язування мети, ситуація змагання, призначення терміну закінчення діяльності, тобто спонукання до дії без усвідомленого бажання учня.

Для внутрішньої мотивації чинником є «усвідомлене внутрішнє спонукання до дії. Вона передбачає наявність потреби в інформації та активності, підвищення впевненості та незалежності від зовнішніх чинників, прагнення майстерності, прагнення бути кращим. Оскільки мотив навчання – це спрямованість учня на різні сторони навчальної діяльності, він виступає чинником, що формує здібності, які необхідні учню у подальшому навчанні та житті» [23, с. 136].

Мотивацією також вважають сукупність мотивів, які спонукають людину до досягнення мети; сукупність психологічних процесів, які дають поведінці вольовий імпульс і спрямованість. **Мотив** – це форма прояву потреби людини (*мотив* фр. – спонукальна причина, привід до дії). Тобто, мотиви – це причини, що спонукають до вчинків, дій, конкретної діяльності.

Мотиви навчання – це психологічна характеристика інтересу учня до засвоєння знань і власного розвитку. Вони спрямовують, організовують пізнання, надають йому особистісного значення [21, с. 56].

Існують різні підходи до класифікації мотивів навчання учнів. Найбільш поширеним є поділ мотивів на **пізнавальні та соціальні** (за спрямованістю діяльності), **внутрішні та зовнішні** (за характером впливів).

Таблиця 1

Класифікація мотивів навчання

Види мотивів	Особливості, різновиди мотивів
Пізнавальні мотиви, пов'язані зі змістом навчальної діяльності та	Включають підгрупи: 1) широкі пізнавальні мотиви, що полягають в орієнтуванні школярів на оволодіння новими

процесом її виконання	знаннями; 2) навчально-пізнавальні мотиви, що полягають в орієнтуванні школярів на засвоєння способів одержання знань; 3) мотиви самоосвіти, що полягають у спрямованості школярів на самостійне вдосконалювання способів одержання знань
Соціальні мотиви , пов'язані з різними соціальними взаємодіями школяра з іншими людьми	Поділяються на підгрупи: 1) широкі соціальні мотиви, що полягають у прагненні одержувати знання, у розумінні необхідності навчатися; 2) вузькі соціальні мотиви, що полягають у прагненні зайняти певну позицію, місце у взаєминах з оточуючими, одержати їх схвалення, заслужити в них авторитет
Внутрішні мотиви , пов'язані із власне процесом навчальної діяльності	Бажання дізнаватися нове (пізнавальний інтерес). Радість від подолання труднощів
Зовнішні мотиви , пов'язані з результатом навчальної діяльності	Мотиви самоосвіти. Мотиви престижу та інші соціальні мотиви. Мотиви уникання неприємностей. Ігрові мотиви

З огляду на зазначені групи мотивів, можна охарактеризувати їх стосовно зовнішньої та внутрішньої мотивації.

Зовнішня мотивація виникає під впливом і тиском зовнішніх імпульсів – вимог, наказів, примусів, викликає зовнішній дискомфорт (людина зобов'язана виконувати чийось волю). До зовнішньої мотивації можна віднести такі мотиви: соціальні, оціночні, спрямованість на результат.

Внутрішня мотивація виникає під впливом внутрішнього дискомфорту, коли людина діє, щоб отримати внутрішнє задоволення, отримати позитивний психічний стан. Діяльність організовується за власною ініціативою, не залежить від чужої волі. До внутрішньої мотивації можна віднести такі мотиви: внутрішнє задоволення, пізнавальний інтерес.

За дослідженнями К. Вепселяйнен, мотиви дітей у навчальній діяльності на практиці здебільшого спрямовані на навчання заради навчання, навчання заради успіху, навчання для запобігання невдачі, навчання під тиском, навчання з орієнтуванням на чийсь авторитет тощо. Серед цих мотивів є як позитивні, так і негативні, однак всі вони стимулюють діяльність [28, с. 23].

Наприклад. Мотивація досягнення успіху — позитивна мотивація. В основі її активності є надія на успіх і потреба в досягненні успіху. Такі люди зазвичай упевнені в собі, у власних силах, відповідальні й активні, їх вирізняє наполегливість у досягненні мети, цілеспрямованість.

Мотивація престижу характерна перш за все для школярів із завищеною самооцінкою і схильністю до лідерства. Вона спонукає школяра навчатися краще за однокласників, виділитися серед них, бути першим. Але постійне суперництво з однолітками, зверхнє ставлення до них заважають формуванню здорових стосунків учня з колективом.

Мотивація уникнення невдачі — також негативна мотивація. Активність спрямована на уникнення зриву, покарання, негативного оцінювання з боку оточуючих, невдачі. Взагалі в основі цієї мотивації покладені ідея уникнення та ідея негативних очікувань [13].

Успіхи в навчанні та вихованні здобувачів освіти прямо залежать від мотивації, тобто наявності значущих і діючих стимулів до засвоєння знань і набуття певних особистісних якостей. У навчальній діяльності для самостійного досягнення результату потрібна особлива зосередженість розумових і вольових зусиль. Це відбувається, коли діяльність учня цілеспрямована, коли він усвідомлює і приймає мету, а не лише виконує завдання вчителя.

1.2. Принципи та умови формування позитивної мотивації до вивчення предметів природничої галузі в базовій освіті

Мотивація у педагогіці завжди була і є одним з найважливіших компонентів навчання, фундаментом для здійснення всебічного розвитку особистості. У Національній доктрині розвитку освіти особлива увага звертається на формування світогляду, розвитку творчих здібностей. Зауважимо, що мотиваційний компонент є одним з найважливіших елементів будь-якого навчально-виховного процесу при вивченні школярами різних навчальних предметів.

Проблема формування мотивації учіння сьогодні є дуже актуальною. Вирішити її можна шляхом «здіяння в навчанні таких ресурсів, які визначаються загальним принципом **дитиноцентризму** та передбачають орієнтацію на потреби учня в освітньому процесі» [34, с. 5]. Це зумовлено тим, що успішне навчання є особистісно зорієнтованим. Воно ґрунтується на положенні, що учень засвоює лише особистісно значущі знання за умови, що є активним суб'єктом освітнього процесу.

Дитиноцентризм як загальний принцип мотивації навчання здобувачів має важливе значення для активізації освітнього процесу з предметів природничої галузі в основній школі. Він передбачає реалізацію мотивів навчання, тобто тих внутрішніх імпульсів, які спонукають учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності і реалізується у низці принципів мотивації, які його конкретизують. Розглянемо деякі з них, які є найбільш важливими.

Принцип пізнавального інтересу

Серед пізнавальних мотивів керованим і найбільш значним є ***пізнавальний інтерес***, який «виникає і зміцнюється лише в ситуації пошуку нових знань, інтелектуальної напруги, самостійної діяльності. Тому, якщо перед учнями ставляться лише готові цілі, а знання лише повідомляються пояснювально-ілюстративними методами і відтворюються, активність школярів згортається, інтерес до знань згасає» [12].

Основним завданням щодо формування пізнавальних інтересів є розвиток в учнів свідомого ставлення до навчання, потреби у самопізнанні, самореалізації та вдосконаленні, становлення самодостатньої особистості, яка не загубиться на складних життєвих дорогах.

Для цього необхідно так організувати навчально-виховний процес, щоб школярі виступали активними учасниками пізнавального процесу. У школярів з'являється внутрішня потреба до учіння, позитивне ставлення до навчального процесу в тому випадку, якщо вони мають можливість зайняти активну позицію у навчально-пізнавальній діяльності. Важливе значення для цього має показ практичної значимості навчального матеріалу, формування життєво важливих наскрізних вмінь, створення проблемних ситуацій тощо.

Для підтримки пізнавальних інтересів надзвичайно важливо стимулювати емоції, розвивати інтелектуальні почуття. Їх потужним джерелом є емоційність змісту навчального матеріалу та способів діяльності.

Принцип активності

Активізація мислительної діяльності підвищує ефективність процесу пізнання і значно прискорює його. При вивченні будь-якого навчального матеріалу учні повинні максимально проявити свої пізнавальні здібності; а тому завдання учителя полягає в постійній активізації розумової діяльності учнів, у формуванні вмінь і навичок самостійної роботи. Так, більшість методистів вважають, що принцип активізації учнів на уроках слід здійснювати запровадженням розумових операцій, організацією самостійного застосування знань на практиці; створюванням проблемних ситуацій тощо.

Активність школярів на уроках може бути високою тільки в тому разі, коли їх діяльність не зводиться до самого лише слухання вчителя, простого відтворення вивченого, а включає спостереження за об'єктами і явищами, їх осмислення і зіставлення, застосування знань на практиці [36, с. 56].

Тому важливо розвивати творчу активність, стимулювати виявлення учнями самостійного підходу до розв'язання пізнавальних завдань, що проявляється в їх бажанні усвідомити суть завдання, підібрати відомі способи

його розв'язання, застосувати їх у нових умовах, знайти необхідний ілюстративний матеріал.

Важливою передумовою активізації учнів у процесі навчання є пробудження інтересу, ініціативи в роботі, спрямованої на поглиблення знань і розширення світогляду в широкому розумінні цього слова. Важливим аспектом також є використання інноваційних методик і технологій навчання, що можуть зробити вивчення предметів природничого галузі більш активним. До таких методик належать, зокрема, інтерактивні методи навчання, цифрові засоби дистанційного навчання, віртуальні лабораторії тощо [17, с.123].

Зокрема, інтерактивні методи навчання дають здобувачам можливість активно взаємодіяти з матеріалом, виконувати завдання та отримувати миттєву зворотну інформацію. Засоби дистанційного навчання також можуть стати ефективним інструментом, особливо у випадку ускладнення очного навчання [37, с.12]. Використання віртуальних лабораторій та інших комп'ютерних програм може значно збільшити кількість експериментів, які здобувачі можуть провести, та допомогти їм у набутті більш практичних навичок. Такі інноваційні методики та технології навчання можуть допомогти покращити якість та ефективність навчального процесу та зробити вивчення природи більш зрозумілим і цікавим [32, с. 6].

Принцип самостійності

Вищою формою прояву свідомості й активності школярів є їх самостійність. Самостійна діяльність учнів завжди складається із мислительних операцій і практичних дій. Тому важливо, щоб учні навчилися спостерігати явища, робити висновки й узагальнення, розкривали причинно-наслідкові зв'язки, вирішували ситуативні компетентнісно орієнтовані завдання. Розвиток навичок самостійного мислення школярів сприяє підвищенню їх загальної культури. Таким чином, самостійна робота тісно пов'язана з розвитком мислення і стимулює його [36 с. 55].

У сучасних умовах урок як основна організаційна форма навчання набуває нового змісту, нової структури. А тому посилюється вимога до

активізації навчально-пізнавальної діяльності всіх учнів на уроці і разом з тим до обліку індивідуальних особливостей, які необхідно добре знати. Самостійна робота може бути застосована на різних етапах уроку. Школярі можуть самостійно сприйняти і усвідомити багато тем шкільного курсу, читаючи підручник, виконуючи практичні завдання (лабораторні дослідження, моделювання, проєкти). В умовах самостійної роботи школярів, яка проводиться з метою закріплення нового матеріалу чи повторення вивченого, є великі можливості для диференціації завдань та групової роботи.

Принцип наочності

Принцип наочності тісно пов'язаний з принципами свідомості і доступності, оскільки реалізація його дає змогу в доступній формі викласти навчальний матеріал і свідомо його засвоїти. Цей принцип як «золоте правило дидактики» ґрунтується на взаємозв'язку в пізнанні чуттєвого і абстрактного мислення. «Якщо перше відображає лише зовнішній бік явища, то друге – суть явища. Пізнання починається з чуттєвого, конкретного і веде до абстрактного, щоб потім перейти до мисленого конкретного на більш високому рівні» [5, с. 126].

Як свідчить досвід, значний інтерес в учнів викликає цікавий ілюстративний матеріал, спрямований на активізацію пізнавальної діяльності. Принцип наочності передбачає використання традиційних та сучасних засобів: від таблиць, схем, технічних засобів навчання (презентацій, відеозаписів) до цифрових застосунків, віртуальних лабораторій і засобів доповненої реальності.

Важливо самостійно створювати наочно-графічні засоби. Опорні сигнали, таблиці і схеми можуть мати узагальнюючий характер, виконувати функцію допоміжного засобу для повторення, узагальнення і систематизації матеріалу.

На основі розглянутих принципів та інших загально дидактичних принципів можна виділити наступні **умови формування в учнів позитивної мотивації до навчання:**

- Формування допитливості та пізнавального інтересу.
- Збагачення мислення інтелектуальними почуттями.

- Використання на уроці особистісно-орієнтованого цікавого матеріалу.
- Підтримка прагнення до саморозвитку і самовдосконалення.
- Стимулювання появи емоційного задоволення від процесу навчання.
- Задоволення потреби у спілкуванні з учителем і однокласниками під час навчання.
- Виховання почуття обов'язку, відповідального ставлення до навчальної роботи.
- Формування адекватної оцінки власних можливостей.
- Використання різних способів педагогічної підтримки.
- Установлення гуманних стосунків з учнями, повага до особистості школярів.

Виділені принципи та умови формування позитивної мотивації в навчанні вказують на необхідність комплексного підходу до використання дидактичних засобів. Отже, використовуючи методи, засоби, прийоми навчання лише взаємопов'язано для організації пізнавальної діяльності школярів можна досягти певних успіхів у стимулюванні позитивних мотивів вивчення предметів природничої освітньої галузі в процесі базової освіти.

1.3. Особливості мотивації до навчання сучасних підлітків

Щодо мотивації навчання два-три десятиліття тому школа мала найбільший важіль впливу на школяра — контроль (тобто примус), який виражався в оцінці на уроці та суворій перевірці з боку батьків. Нині оцінкою мало кого з учнів можна стимулювати, так само, як і батьків. Наслідком цього є тривожні дані статистики: частка учнів, які успішно опановують загальноосвітню програму до закінчення основної школи, зменшується в Україні до 20% [22]. Тому на сьогоднішній день заново постала проблема

зацікавленості школярів до навчання, над якою працюють провідні педагоги та психологи сучасності.

Відомо, що найкращий учитель той, хто пробуджує в учнів бажання вчитися. Щоб навчити дитину, треба не просто передати їй знання і вміння, а й викликати в неї відповідну активність, пізнавальну чи практичну. Важливим структурним елементом цієї активності є мотивація, в якій виявляється ставлення школярів до навчання.

У сучасному мінливому, динамічному світі на першому плані постає не просте навчання учня предметних знань, умінь, навичок (деякі з яких можуть виявитися або застарілими, або незатребуваними), а – особистість учня як майбутнього активного діяча, який забезпечуватиме суспільний прогрес, збереження й розвиток життя на Землі. Саме індивідуальність та особистість людини із властивими їй характеристиками є результатом освітнього процесу. Виховання особистості полягає насамперед у розвитку системи її потреб і мотивів, зокрема потребу успіху. Адже природа успіху така, що, відчувши її солодкий смак один раз, людина прагне повторити це відчуття багатократно.

З огляду на це, характер мотивації навчання й особливості особистості є, по суті, показником якості навчання здобувачів базової середньої освіти, тобто підлітків. Чинник мотивації для успішного навчання підлітків є сильнішим, аніж фактор інтелекту. Усвідомлення високої значущості мотиву навчання для успішного навчання сприяло виокремленню принципів мотиваційного забезпечення навчального процесу [22].

Навчальна мотивація сучасних здобувачів визначається рядом специфічних для цієї діяльності чинників. «По-перше, – вона визначається самою освітньою системою, типом освітнього закладу, де здійснюється навчальна діяльність. По-друге, – особливостями організації освітнього процесу. По-третє, – суб'єктними (особистісними) особливостями школяра (вік, стать, інтелектуальний розвиток, здібності, самооцінка, взаємодія з іншими учнями, система цінностей і ставлень). По-четверте, – суб'єктними

особливостями вчителя і, насамперед, його ставленням до учня, професійної діяльності. По-п'яте, – специфікою навчального предмета» [13].

Мотивація сучасних підлітків до навчання формується під впливом багатьох чинників сьогодення, зокрема соціальних, психологічних, технологічних та культурних змін. Ось кілька ключових особливостей:

1. Цифровізація та технологічна залежність

- Вплив технологій: Підлітки часто прив'язані до гаджетів і цифрових платформ. Це відкриває доступ до знань, але також знижує увагу до традиційних методів навчання.
- Гейміфікація: Елементи ігор у навчанні (наприклад, інтерактивні додатки чи ігрові платформи) можуть стимулювати інтерес.
- Миттєва винагорода: Звичка отримувати швидкий результат (вподобайки, коментарі) може зменшувати терпіння школярів до довготривалої роботи.

2. Прагнення до автономії

- Підлітки хочуть відчувати, що вони контролюють власний процес навчання. Примусові методи часто викликають спротив.
- Самостійний вибір тем, проєктів або форматів навчання сприяє більшому залученню школярів до діяльності.

3. Зміна ціннісних орієнтацій

- Практичність: Сучасні підлітки більше орієнтовані на знання, які мають практичну цінність і застосування.
- Глобалізація: Сучасні підлітки хочуть навчатися того, що є актуальним у світовому контексті (наприклад, англійська мова, програмування, навички креативності).

4. Соціальні чинники

- Підтримка однолітків: Підлітки цінують думку друзів і хочуть отримати схвалення у своїй соціальній групі.
- Конкуренція: Мотивація навчання підлітків може бути підсилена, якщо навчання асоціюється з досягненням статусу чи нагород.

5. Креативність і нестандартний підхід

- Молодь краще сприймає інформацію, якщо вона подається креативно — через інтерактивні уроки, рольові ігри або мультимедійні матеріали.

- Рутинні та одноманітні завдання швидко знижують інтерес.

6. Емоційна складова

- Підлітки більш емоційно реагують на успіхи й невдачі, тому позитивне підкріплення має важливе значення.

- Вчитель чи наставник, який будує дружні відносини з учнями, може стати додатковим джерелом мотивації.

7. Стрес і перевантаження

- Підлітки стикаються з високими вимогами від батьків, вчителів і суспільства. Це може призводити до зниження мотивації через втому чи вигоряння.

- Баланс між навчанням, відпочинком і хобі є критично важливим для підтримання мотивації учнів основної школи.

8. Роль соціальних мереж

- Соціальні мережі можуть слугувати джерелом як натхнення (наприклад, профілі людей, які досягли успіху), так і відволікання [50].

Умотивованість у навчанні можна розглядати як особисту зацікавленість учня в одержанні знань, умінь і ставлень. Перед учителем постійно стоїть завдання: створення на уроці такого освітнього середовища, у якому б учні відчували внутрішню потребу вчитися. Це може бути за умови, коли учень самостійно ставить перед собою цілі й докладає достатньо зусиль для їхнього досягнення.

Для успішного вивчення проблеми слід зважати на виділені психологами та педагогами п'ять **рівнів навчальної мотивації**:

«Перший рівень — високий рівень навчальної мотивації, пізнавальної активності. У таких школярів є пізнавальний мотив, прагнення найуспішніше виконувати всі запропоновані шкільні вимоги. Учні чітко виконують усі

вказівки вчителя, сумлінні і відповідальні, переживають, якщо одержують незадовільні оцінки.

Другий рівень — гарна навчальна мотивація. Учні успішно справляються з навчальною діяльністю. Подібний рівень мотивації є середньою нормою.

Третій рівень — позитивне ставлення до школи, але школа приваблює учнів позанавчальною діяльністю. Такі школярі досить добре почуваються в школі, щоб спілкуватися з друзями, з учителями, їм подобається бути учнями, мати гарний портфель, ручки, пенал, зошити. Пізнавальні мотиви у таких дітей сформовані меншою мірою і навчальний процес їх мало приваблює.

Четвертий рівень — низька навчальна мотивація. Ці діти відвідують школу неохоче, воліють пропускати заняття. На уроках часто займаються сторонніми справами, іграми. Мають проблеми в навчальній діяльності. Важко адаптуються до школи.

П'ятий рівень — негативне ставлення до школи, шкільна дезадаптація. Такі учні мають труднощі у навчанні: вони не справляються з навчанням, мають проблеми в спілкуванні з однокласниками, вчителями. Школа нерідко сприймається ними як вороже середовище, перебування в ній для них нестерпне. В інших випадках учні можуть виявляти агресію, відмовлятися виконувати завдання, дотримуватися тих чи інших норм і правил. Часто у таких школярів спостерігаються нервово-психічні порушення» [48, с. 25].

Слід зважати і на інші аспекти проблеми мотивації навчання здобувачів базової освіти. Результати психологічних досліджень свідчать про те, що **чинниками зниження мотивації навчання** може бути наступне:

- «неправильний підбір вчителем навчального матеріалу, що призводить до недовантаження чи перевантаження школярів;
- невміння будувати стосунки з учнями;
- недостатньо диференційований підхід вчителя;
- низький рівень знань школяра;
- низький рівень сформованості прийомів самостійної роботи в учня;

- негативні приклади товаришів, що мають вплив на школяра;
 - неадекватна самооцінка учня, сформована в умовах шкільного навчання;
 - стійка спрямованість учня на які-небудь види позанавчальної діяльності, що дістала назву компенсаторної мотивації;
 - переживання, що не пов'язані з навчальною діяльністю, тобто різноманітні психо-травматичні ситуації (умови життя і складні взаємини між значущими людьми (батьками, вчителями, ровесниками), непорозуміння з вчителями, ровесниками або зі старшими школярами; конфліктні ситуації в сім'ї, розлучення батьків, втрата одного з батьків);
 - певні індивідуально-типологічні особливості школяра, а саме: тип темпераменту, астенічні стани різного походження (підвищена втомлюваність і понижена працездатність), особливості розвитку учнів;
 - негативне (байдуже) ставлення учня до вчителя;
 - негативне (байдуже) ставлення вчителя до учня;
 - брак особистісної значущості предмета;
 - непродуктивність навчальної діяльності;
 - нерозуміння (неприйняття) мети навчання;
- страх перед школою (боулінг тощо)» [49].

Чинниками, що сприяють формуванню позитивної внутрішньої мотивації навчальної діяльності є наступні:

1. Позитивний емоційний настрій.
2. Вивчення мотиваційної сфери учнів, її кореляція.
3. Ситуація успіху.
4. Наявність свободи вибору діяльності та альтернативних рішень.
5. Сформованість загально-навчальних і спеціальних умінь і навичок.
6. Диференціація, індивідуалізація опора на типологічні особливості учнів.

7. Використання різноманітних прийомів і методів інноваційних технологій (інтерактивні методи, метод проєктів, дослідницько-пошукова діяльність та інші).

8. Організація ігрової діяльності та колективної діяльності на уроках.

9. Формування мотивації на кожному етапі уроку [49].

Урахування виділених чинників допоможе вчителям побудувати свої уроки таким чином, щоб максимально стимулювати учнів до навчання.

1.4. Шляхи формування мотивації школярів до вивчення предметів природничої освітньої галузі

Особливості формування позитивної мотивації як чинника успішної навчальної діяльності школярів необхідно враховувати кожному вчителю. Важливо підкреслити, що навчальна мотивація (сукупність процесів, методів, засобів спонукання здобувачів освіти до продуктивної пізнавальної діяльності, активного засвоєння знань) залежить від рівня сформованості мотивації учіння [1, с. 53].

Аналіз описаних у педагогічній літературі шляхів формування мотивації школярів до навчання дає підстави виділити три основних напрямки реалізації проблеми.

I. Зацікавлення змістом навчального матеріалу.

1. Особливий підхід до висвітлення навчального матеріалу, характер його подачі: емоційно-образний (емоційний, наочний, захопливий); аналітичний (пояснювальний, критичний, логічний, проблемний); діловий; незвичайний.

2. Використання, показ, підкреслення різних елементів, привабливих сторін змісту:

- повідомлення учням теоретичної значущої навчального матеріалу;
- важливість окремих частин; складність (простота, доступність);
- новизна, пізнавальність матеріалу;
- практичне спрямування знань та можливість їх застосування у повсякденному житті;

- історизм, сучасні досягнення науки;
- цікаві факти, суперечності, парадокси;
- постановка близьких і далеких перспектив у навчанні.

3. Завдання з цікавим змістом, запитаннями.

4. Показ суспільної та особистісної значимості знань, умінь.

5. Міжпредметні зв'язки та інтеграція знань.

II. Зацікавлення процесом навчання.

1. Цільова настанова на роботу й коротка її характеристика, постановка завдань.

2. Чітка організація процесу навчання.

3. Використання інноваційних методів навчання.

4. Створення ситуацій різного характеру:

- інтелектуального (проблема, пошук, дискусії, суперечності);
- ігрового (пізнавальної гри, змагання);
- емоційного (ситуації успіху, захопленості темою).

5. Аналіз помилок та надання необхідної допомоги.

6. Контроль за діяльністю учня (ретельний, поверховий), взаємо- і самоконтроль, оцінка.

7. Чітке використання ІКТ, наочності, дидактичних матеріалів, яскравих посібників.

III. Створення соціально-психологічних передумов.

1. Щоденна увага до кожного учня, визнання його особистості.

2. Своєчасна ліквідація прогалин у знаннях і організація оперативної допомоги кожному учневі, що відстає у навчанні.

3. Показ досягнень і недоліків у розвитку особистості, виявлення довіри до сил і можливостей учня.

4. Організація дружніх взаємин у колективі (взаємоперевірка, обмін думками, взаємодопомога).

5. Прояв особистого ставлення вчителя до учня, класу, висловлювання власної думки.

6. Прояв особистих якостей учителя (у плані спілкування, ерудиції, ставлення до предмета, ділових якостей тощо) та спонукання учнів до подібних проявів.

7. Вивчення умов, в яких виховується кожна дитина, врахування їх у навчальній діяльності.

8. Співпраця з батьками, спільне формування педагогічної культури сім'ї [51].

Охарактеризуємо методи і прийоми формування позитивної мотивації учнів основної школи до навчання природничих наук.

Таблиця 2

Методи та прийоми, що сприяють підвищенню мотивації навчальної діяльності

Методи	Прийоми
Метод емоційного стимулювання у поєднанні зі словесним методом	Прийоми зацікавлення, здивування: • наведення цікавих прикладів, парадоксальних фактів; • аналіз повідомлень про життя й діяльність видатних науковців і винахідників; • цікаві аналогії; • порівняння наукових і народних тлумачень окремих фактів, явищ і понять; створення ситуації новизни, інформування про сучасні наукові дослідження
Навчальні дискусії	Прийом парадоксу, протиріч
Наочні	Демонстрування дослідів
Проблемно-пошукові	• створення проблемної ситуації (порівняння навчальних об'єктів, виділення суттєвих ознак, групування, класифікація, узагальнення, визначення протиріч тощо); • «мозковий штурм»; • Інформаційно-пошукові, дослідницькі, прикладні, творчі проекти
Практичні	виконання навчальних завдань учнем за алгоритмом, інструкцією
Методи, які стимулюють пізнавальні запитання учнів	Незакінчені завдання, тексти, які спонукають учнів ставити запитання або шукати правильних шляхів виконання; запитання спрямовані на отримання додаткової інформації

Методи, що стимулюють ініціативу учнів	- самостійне творче складання завдання; - самостійне складання завдань за аналогією у новому змісті; - пошук аналогів у повсякденному житті
Методи, що стимулюють ініціативу, яка проявляється під час діяльності	- прийом навмисних помилок; - прийом спільного з учителем пошуку розв'язання проблеми; - прийом «лабіринту»; - прийом виконання практичних завдань
Методи, що стимулюють колективну ініціативу й спільну діяльність	- створення ситуації змагання в різних видах діяльності; - створення ситуацій, що вимагають допомоги однокласнику; - створення ситуацій, які вимагають критики

Важливим завданням навчально-виховного процесу є формування мотивації навчання на окремих етапах уроку.

Залежно від змісту уроку вчитель повинен організовувати певний цикл навчальної діяльності і формувати відповідний їй мотиваційний цикл. Мотивація навчання на уроці відбувається в кілька етапів:

I — мотивація початку роботи, первинна мотивація.

II — мотивація виконання роботи, закріплення і підсилення первинної мотивації.

III — мотивація завершення уроку (результативність, постановка цілей на майбутнє).

Завдання вчителя полягає у забезпеченні постійних мотиваційних дій учня на всіх етапах уроку. За змістом (С.Г.Вашук) мотивація навчання може бути різною [48, с. 22].

«Етап первинної мотивації». На початку уроку учень повинен зрозуміти, що корисного і нового він дізнається на ньому, де може застосовувати набуті знання». Учитель може використати кілька видів спонукання учнів до навчальної діяльності:

- активізувати мотиви, що виникли на попередніх заняттях;
- збудити мотиви незадоволеності своїми результатами;

- посилити мотиви орієнтації на попередню діяльність;
- посилити мотиви здивування, зацікавленості.

Доречним на цьому етапі є створення проблемної ситуації, що викликає потребу в засвоєнні нових знань.

«Етап закріплення і посилення мотивації. На цьому етапі вчитель орієнтується на широкий спектр пізнавальних і соціальних мотивів навчання. Можуть бути використані чергування різних видів діяльності: репродуктивних і пошукових, усних і письмових, індивідуальних і фронтальних». Крім того, формуванню мотивації сприяє зацікавленість учнів методом викладу матеріалу:

- цікаві приклади, досліди, парадоксальні факти, історичні екскурсії;
- незвична форма подання матеріалу, що викликає здивованість в учнів;
- емоційність мови вчителя;
- пізнавальні ігри;
- дискусії;
- аналіз життєвих ситуацій;
- вміле застосування вчителем заохочення.

Особливу увагу вчитель має приділяти шкільній оцінці, підключати учнів до самоконтролю і самооцінки.

«Етап завершення уроку. На цьому етапі важливим є вихід учня з пізнавальної діяльності з позитивним власним досвідом і виникненням позитивної установки на навчання у майбутньому, тобто позитивної мотивації перспективи. Для формування такої мотивації не завжди доцільно вести мову про успіхи учнів. Важливо також показати учням їх слабкі місця, щоб сформувати в них об'єктивне уявлення про свої можливості. Це зробить їх перспективну мотивацію більш дієвою» [48, с. 23].

Підтримка вчителем різних видів мотивації на окремих етапах уроку сприяє внутрішньому зв'язку між його частинами, наповнює кожний етап психологічним змістом.

Загалом уроки мають захоплювати учнів, пробуджувати у них інтерес та мотивацію, навчати самостійному мисленню та діям. Ефективність і сила

впливу на емоції і свідомість учнів у великій мірі залежать від умінь і стилю роботи конкретного вчителя. Для підсилення мотивації діяльності дуже корисними, на нашу думку, є використання інтерактивних технологій [40, с. 76].

На різних етапах уроку можна використовувати різноманітні прийоми інтерактивних методів різних груп (за О.І.Пометун). Зокрема: технологію опрацювання дискусійних питань; інтерактивні прийоми (робота в парах, «мозковий штурм», ділові ігри, «асоціативний куш», «мікрофон», взаємне навчання, інсценізація) [38, с. 46].

Таблиця 3

Різнманітність інтерактивних методів навчання

Технології інтерактивного навчання	Приклади методів та їхні особливості
технології колективногруппового навчання	Це такі форми роботи, як: мікрофон, мозковий штурм, навчаючи – вчуся, ажурна пилка, незакінчені речення, дерево рішень. Передбачають спільну (фронтальну) роботу всього класу.
технології кооперативного навчання	Робота в парах, ротаційні (змінні) трійки, два-чотири-всі разом, карусель, робота в малих групах, акваріум. Кооперативне навчання може здійснюватися не тільки в групах, а й у парах.
технології опрацювання дискусійних питань	Метод "Прес", "Обери позицію", "Зміни позицію", "Безперервна шкала думок", "Дискусія в стилі телевізійного ток-шоу", дебати. Сприяє розвитку в учнів критичного мислення, вміння визначати власну позицію, відстояти свою думку.
технології ігрового навчання (ситуативного моделювання)	Імітація, симуляція, рольова гра або драматизація. Така модель навчання покликана реалізувати, крім основної дидактичної мети, ще й комплекс цілей: забезпечення контролю прояву емоцій, надання дитині можливості самовизначення, розвитку творчої уяви, вільного висловлювання своєї думки.

Доцільним є використання блочного методу викладання матеріалу; кооперативної форми навчання (урок-практикум, урок-пошук, урок-дискусія, урок-мандрівка, урок-панорама). Підвищенню пізнавальної активності учнів і

мотивації навчання сприяє проведення нестандартних уроків, а саме: урок-казка, урок-подорож, урок-диспут, урок-дослідження, урок-суд, урок-консиліум тощо.

Дуже важливо не переобтяжувати учнів домашніми завданнями репродуктивного характеру. Потрібно давати учням цікаві завдання, серед яких мають бути завдання творчого характеру. Можна практикувати також домашні завдання, які треба виконати усім учням обов'язково і такі, які виконуються за бажанням. На наступному уроці результати виконання слід обов'язково перевірити, обговорити й оцінити.

При здійсненні диференційованого підходу підвищується інтерес до навчання, тобто виникає мотив праці, відчуття власної значущості, а також відбувається інтелектуальний ріст кожного учня у відповідності з його навчальними можливостями. Індивідуальна форма роботи сприяє виявленню вміння учнів працювати самостійно, визначати труднощі у засвоєнні матеріалу, сприяє виробленню самостійності, відповідальності учнів, отриманню реальної картини рівня засвоєння матеріалу кожним учнем. Зважаючи на очікуваний результат для диференціації та індивідуалізації роботи, слід використовувати різноманітні пошукові завдання.

Теоретичний аналіз проблеми, а саме: уточнення понять «мотив» і «мотивація», виокремлення принципів мотивації, актуальних мотивів навчання для сучасних підлітків, аналіз чинників зниження та підвищення мотивації навчання здобувачів основної школи буде основою для організації експериментальної частини магістерської роботи.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

2.1. Стан проблеми формування мотивації здобувачів базової освіти у до вивчення предметів природничої освітньої галузі

Для підвищення результативності навчання сучасних школярів важливо спиратися на наявні у них інтереси і потреби. Та значно важливіше сформувати у них пізнавальні мотиви, а для цього потрібно всебічно вивчити їх. Інтересом до вивчення природи можна назвати будь-яке позитивне ставлення до неї. Але справжній пізнавальний інтерес та формування творчої активності учнів передбачає розуміння значення та мети пізнавальної діяльності і позитивне ставлення до неї, а також наявність мотивів, що йдуть від самого процесу діяльності і спонукають займатись нею.

Метою експериментальної частини магістерської роботи було виявлення пізнавальних мотивів здобувачів базової освіти, причин їх формування та шляхів розвитку під час вивчення природничих дисциплін. Ця інформація буде використана для пошуку шляхів підвищення ефективності цього процесу.

Під час педагогічного експерименту проведено анкетування учнів 7-8 класів Улашківського опорного закладу загальної середньої освіти I-III ст. і Сосулівської філії Улашківського ОЗЗСО I-III ст. Нагірянської сільської ради Чортківського району Тернопільської області, де працює автор роботи. В анкетуванні взяло участь 46 школярів, які відповіли на низку запитань анкети закритого типу (*Додаток 1*). Передбачалося виявлення освітніх уподобань школярів, їх зв'язок з результатами навчання, їхнього ставлення до використання низки методів і прийомів навчання предметів природничої освітньої галузі.

Аналіз відповідей опитаних учнів на запитання анкети показав, що значній частині з них (35%) подобається фізкультура, а з предметів природничої освітньої галузі – біологія (20%). Відрадно, що по 15% учнів до улюблених предметів віднесли фізику і хімію.

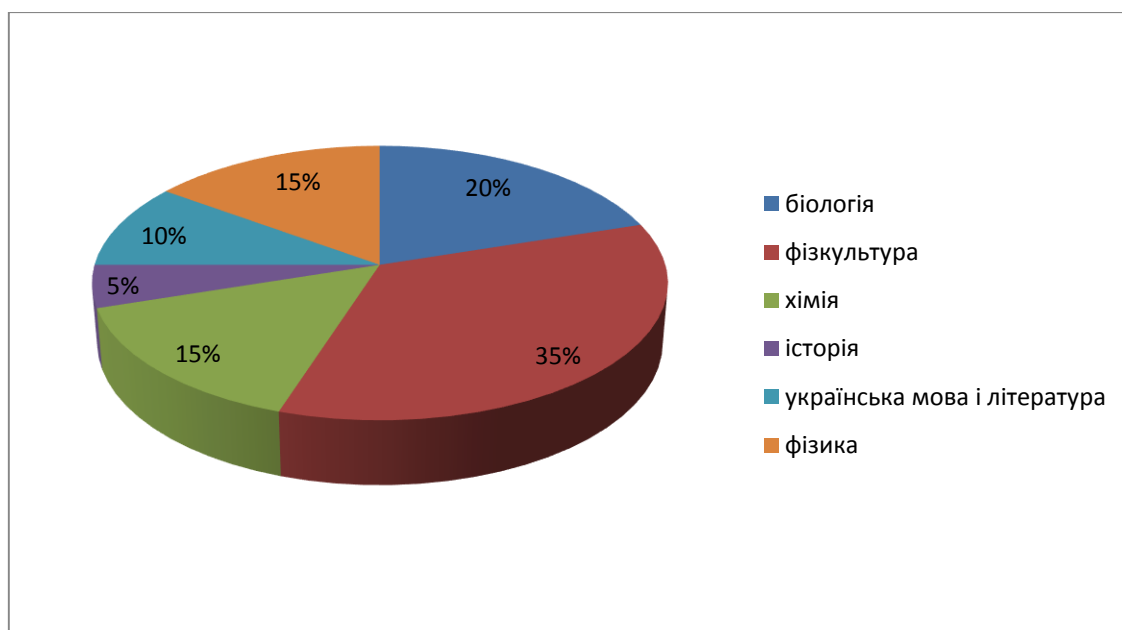


Рис. 1. Уподобання учнів щодо навчальних предметів

Найвищі оцінки опитані учні мають також з тих же навчальних предметів, а також з історії та іноземної мови (по 10%).

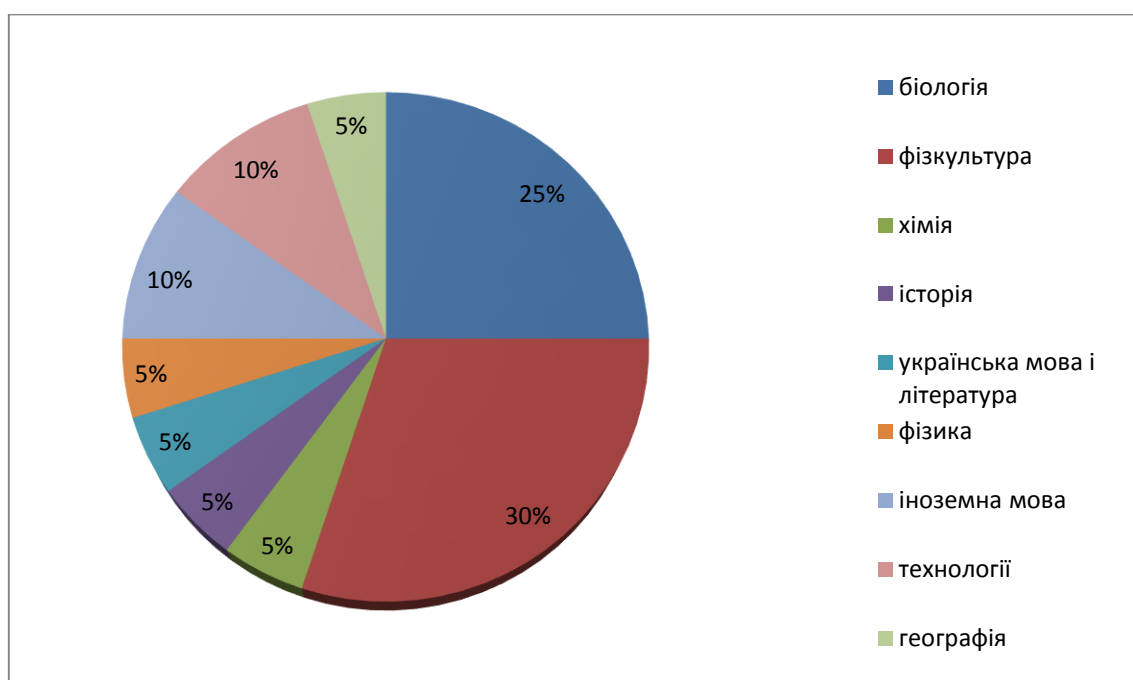


Рис. 2. Найвищі результати успішності школярів

Найбільше захоплюють учнів на уроках з улюблених предметів такі методи і прийоми навчання: цікаві досліди (23%), пояснення вчителя (18%), робота в групах, розвивальні ігри і конкурси, творчі оригінальні завдання – по 14% відповідно, робота з гаджетами – 9%.

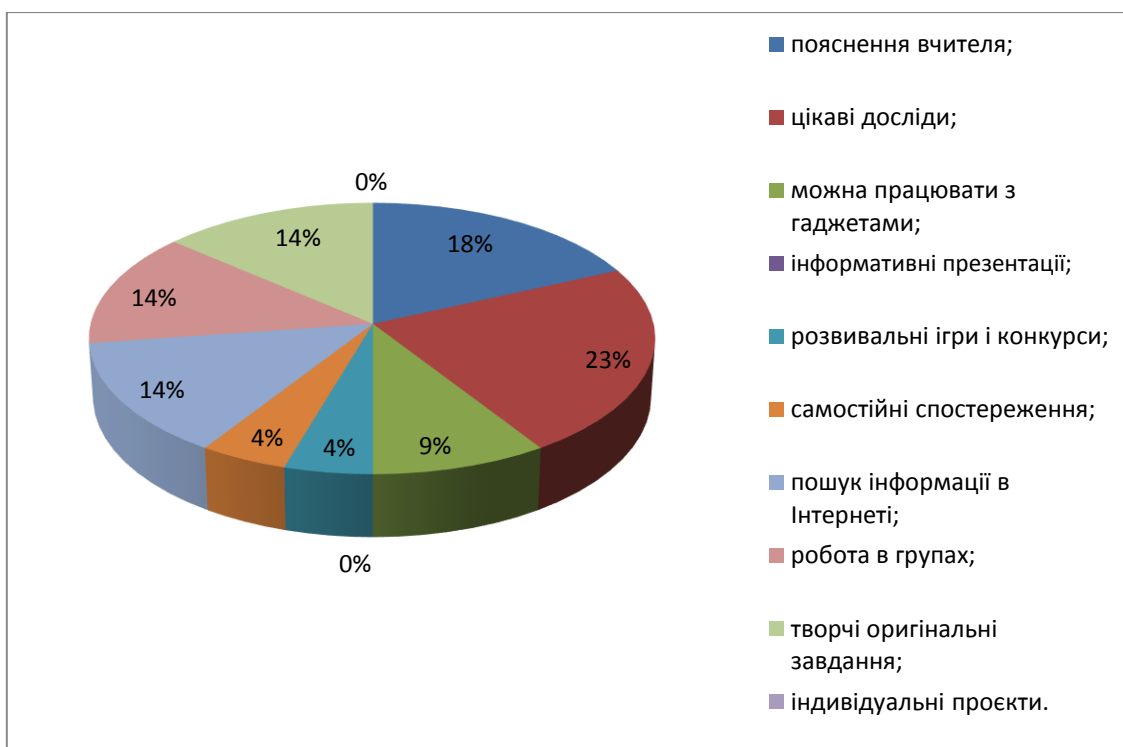


Рис. 3. Улюблені учнями методи і прийоми навчання

Щодо частоти обговорення певних проблем, життєвих ситуацій, вирішення ситуативних завдань тощо на уроках з предметів природничої галузі учні розділилися на три приблизно рівні частини, що свідчить про недостатню кількість таких способів діяльності.

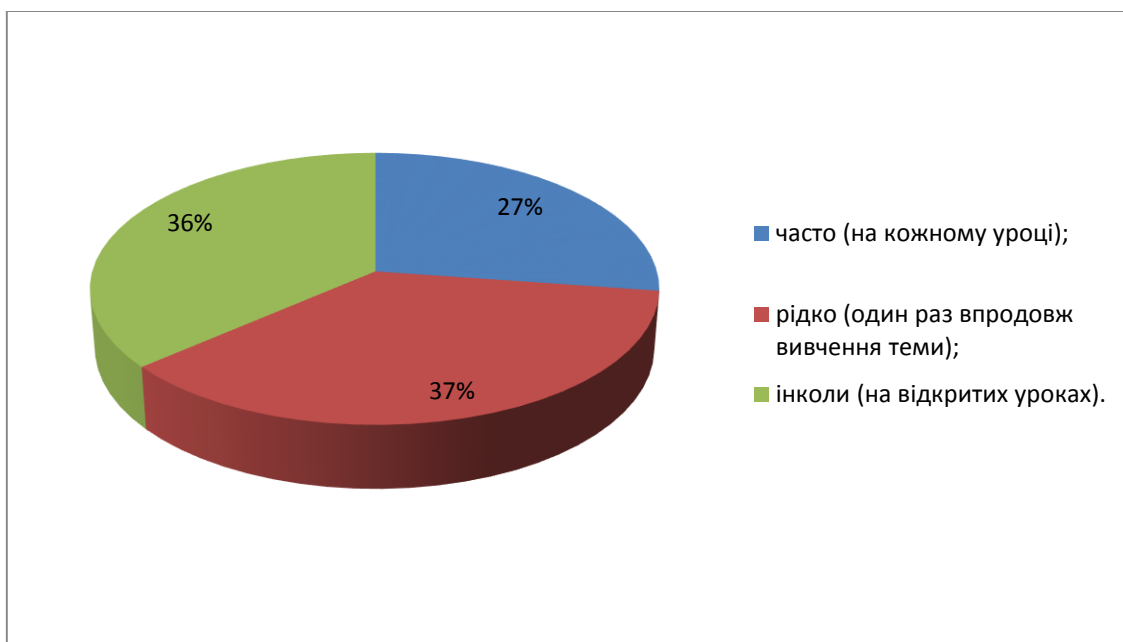


Рис. 4. Частота вирішення ситуативних завдань з природничих наук

Найулюбленішим предметом з природничої галузі для опитаних учнів є біологія (32%), очевидно завдяки його безпосередньому зв'язку з реальним життям сільських школярів.

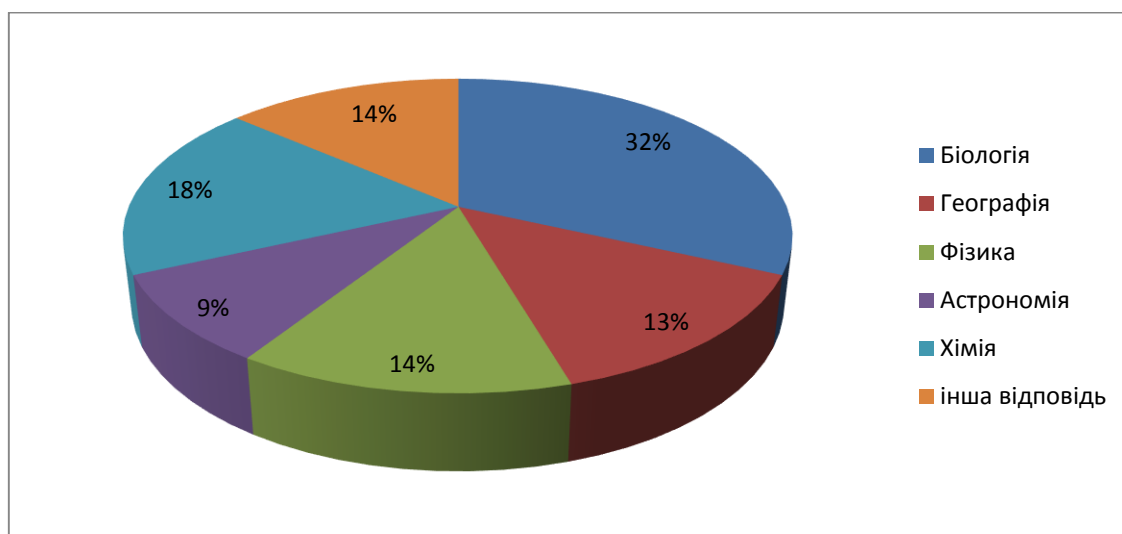


Рис. 5. Улюблений предмет природничої галузі

З перелічених прийомів інтерактивного навчання найбільше подобаються опитаним учням наступні: «Вірю - не вірю» (14%), «Світлофор» (11%), «Коло висновків» (11%), «Нестандартна ситуація» (9%).

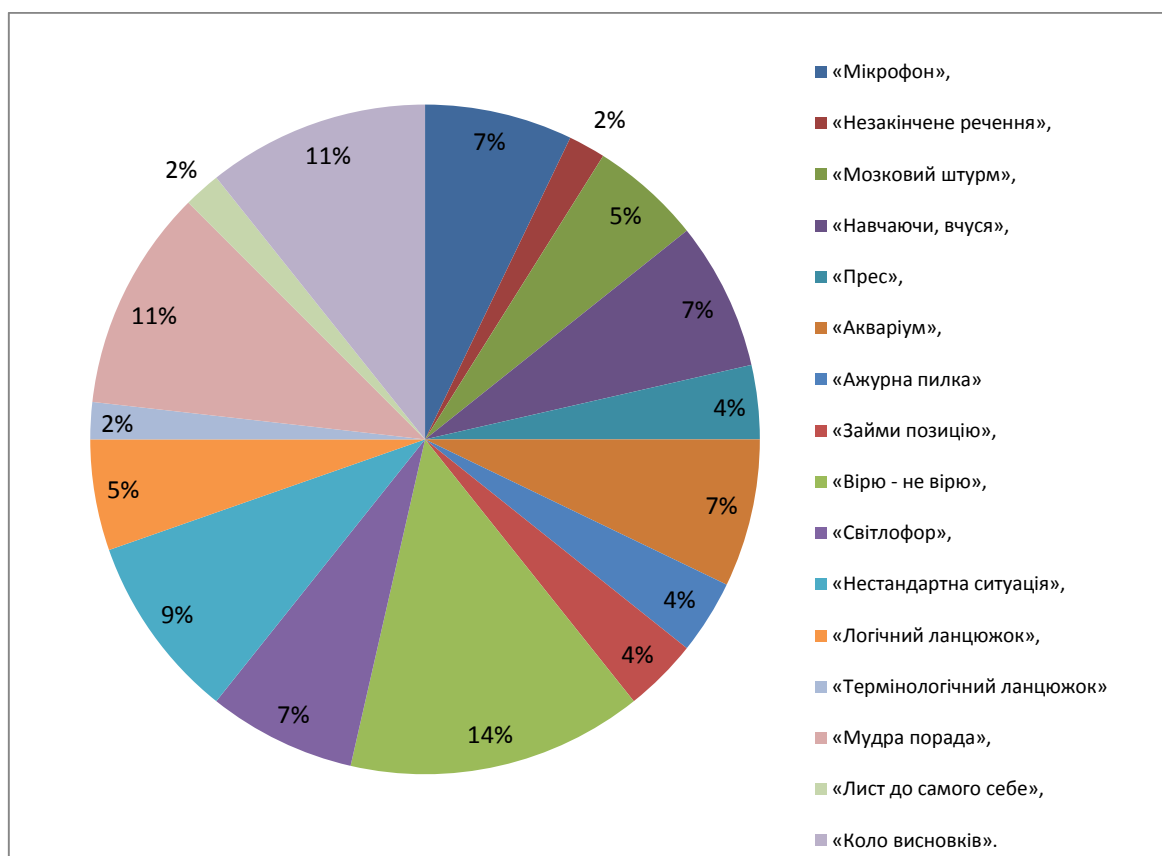


Рис. 6. Улюблені прийоми інтерактивного навчання

82% учнів підтвердили використання перелічених вище прийомів на уроках природничої галузі як засобів підвищення мотивації до навчання.

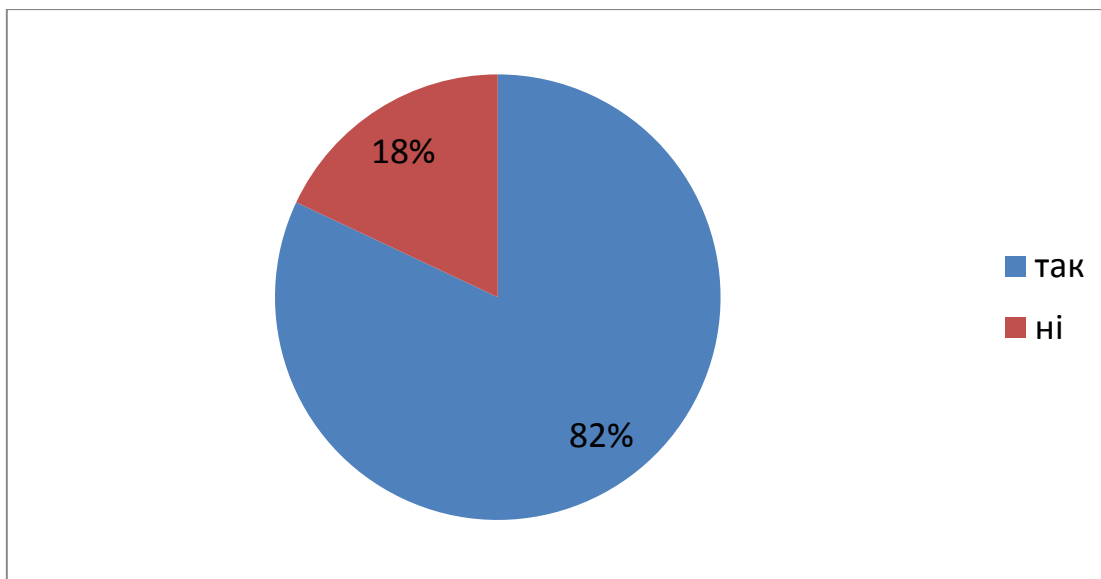


Рис. 7. Використання прийомів інтерактивного навчання на уроках природничих дисциплін

Загалом, такій же кількості школярів подобаються методи викладання предметів природничої галузі.

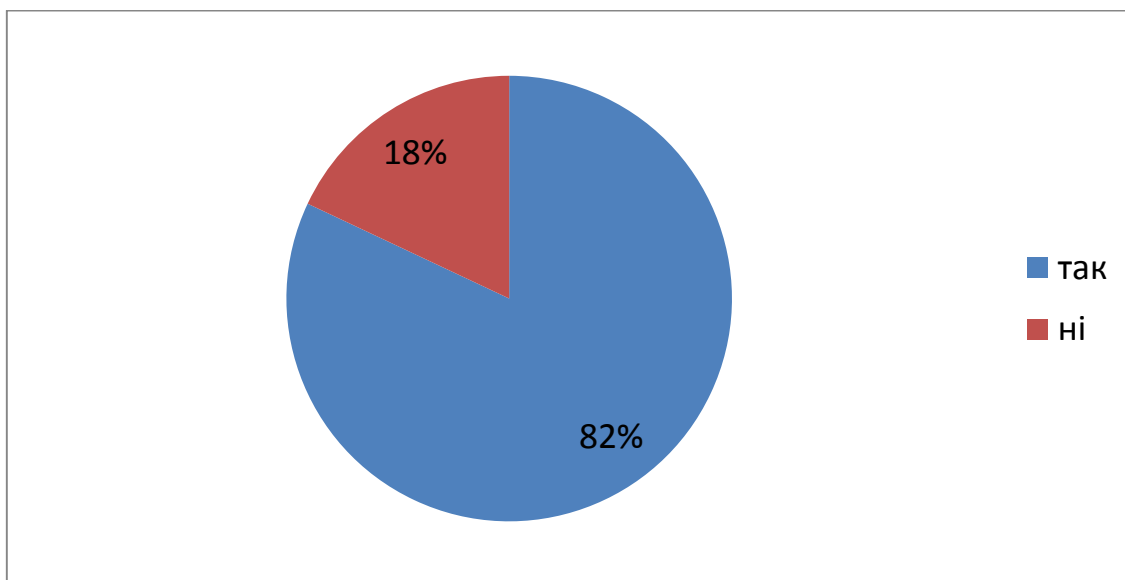


Рис.8. Задоволення методами навчання природничих дисциплін

Серед причин, які негативно впливають на успішність опитаних школярів з навчальних предметів природничої галузі, наступні: об'єктивні – війна, складна ситуація в державі, відсутність світла, а також суб'єктивні – телефон, лінощі, брак часу, багато домашніх завдань. Саме ці відповіді

свідчать про недостатній рівень розвитку пізнавальних мотивів до вивчення природничих дисциплін та навчання взагалі.

Загалом, аналіз анкетування засвідчив наявність певних мотивів до вивчення природничих дисциплін, однак недостатній рівень навчальних досягнень учнів, що вказує на необхідність пошуку шляхів урізноманітнення способів заохочення й активізації навчально-пізнавальної діяльності школярів. Тому наступним завданням нашого дослідження є розробка цікавих завдань, активних методів та сучасних технологій для конструювання методичних розробок уроків біології та інших предметів природничої галузі з використанням сучасних засобів мотивації навчання школярів.

2.2. Використання сучасних інструментів для формування позитивної мотивації учнів у процесі базової природничо-наукової освіти

Інноваційні інструменти мотивації школярів до вивчення навчальних предметів природничої освітньої галузі повинні враховувати особливості сучасних підлітків та рівень розвитку освітніх технологій, зокрема, цифрових, інформаційно-комунікативних, інтерактивних, ігрових, проєктно-дослідницьких. На наш погляд, увагу щодо вирішення цієї проблеми слід звернути на такі напрямки:

1. Використовувати інтерактивні та мультимедійні ресурси, сучасні цифрові технології.
2. Залучати учнів до створення портфоліо, проєктів, які мають реальну цінність і практичне значення.
3. Створювати можливості для співпраці й обміну думками, дискусій, вирішення проблемних ситуацій.
4. Стимулювати інтерес через нестандартні форми уроків та прийомів пізнавальної діяльності.
5. Підтримувати відкриту комунікацію, спрямовану на розуміння потреб підлітків.

Зупинимось на характеристиці деяких методик для підвищення мотивації до навчання у сучасних підлітків з урахуванням виділених нами напрямків.

1. Методика «Гейміфікація». Гейміфікація — це використання цифрових ігрових елементів, технік та дизайну в неігрових контекстах, таких як навчальний процес. Мета гейміфікації — підвищити залучення учнів, зробити навчання цікавим та мотивуючим, а також сприяти розвитку навичок через елементи гри. Ця методика базується на природній людській схильності до конкуренції, змагання, отримання нагород і задоволення від досягнень. Гейміфікація допомагає адаптувати навчальний матеріал до сучасних інтересів і мотивацій учнів [13].

Ключовими ігровими елементами в гейміфікації є наступні:

Бали — за успішне виконання завдань учні отримують бали.

Рівні — просування від простіших завдань до складніших.

Нагороди та бейджі — візуальні чи символічні відзнаки за досягнення.

Таблиці лідерів — відображення прогресу учнів у формі рейтингу.

Сюжет або історія — створення контексту чи місії для виконання завдань.

Випробування та квести — завдання, які вимагають вирішення певної проблеми.

Зворотний зв'язок — миттєве інформування учнів про їхній прогрес.

Приклади цифрових інструментів для гейміфікації:

1. **Kahoot!** — створення інтерактивних вікторин.
2. **Quizizz** — вікторини із змагальним елементом.
3. **Classcraft** — перетворення навчання на рольову гру з персонажами.
4. **Duolingo** — вивчення мов із використанням ігрових елементів.
5. **Minecraft: Education Edition** — креативна платформа для створення освітніх світів.
6. **LearningApps** — інтерактивні вправи у форматі ігор.

Реалізація цієї методики передбачає таку послідовність дій педагога і здобувачів.

Послідовність дій вчителя

1. Аналіз навчальних цілей

- Визначте, які знання, навички чи компетентності потрібно сформулювати.

- Оберіть елементи гри, які найкраще підтримають ці цілі.

2. Планування структури гри

- Розробіть сценарій, сюжет або квест.

- Вирішіть, які завдання отримають ігровий формат (наприклад, вікторини, творчі завдання, практичні проекти).

- Визначте нагороди, систему балів, рівні складності.

3. Впровадження гейміфікації

- Інтегруйте ігрові елементи в уроки. Наприклад:

- Введіть квест, де учні мають виконати серію завдань, щоб «врятувати планету».

- Використовуйте платформи на кшталт Kahoot!, Classcraft або Quizizz для організації вікторин.

- Організуйте групові ігрові змагання.

4. Мотивація учнів

- Регулярно демонструйте прогрес кожного учня.

- Використовуйте нагороди (цифрові бейджі, сертифікати, символічні призи).

5. Зворотний зв'язок

- Обговоріть результати з учнями: що вдалося, які знання вони отримали.

- Дізнайтесь, які елементи гри їм були найбільш цікавими.

Послідовність дій учнів

1. Занурення в ігровий процес

- Учні знайомляться з правилами гри та метою.

- Входять у ролі (наприклад, дослідники, супергерої, мандрівники).

2. Виконання завдань

- Виконують ігрові завдання (індивідуально чи у групах).
- Вирішують проблеми, відповідають на запитання, виконують експерименти.

3. Отримання нагород

- Збирають бали, досягають нових рівнів, отримують бейджі чи символічні нагороди.

4. Співпраця та конкуренція

- Взаємодіють у командних випробуваннях або конкурують у рейтингах.

5. Рефлексія

- Аналізують свій прогрес, діляться враженнями від ігрового процесу.

Методика має свої переваги й недоліки. Переваги методики гейміфікації

- Збільшення зацікавленості учнів.
- Підвищення мотивації та активності.
- Формування навичок співпраці та креативності.
- Забезпечення швидкого зворотного зв'язку.

Недоліки гейміфікації

- Потребує часу на підготовку.
- Може бути неефективною для деяких учнів, які не сприймають ігрові форми.

- Ризик перенасичення гри за рахунок зниження освітньої цінності.

Методика гейміфікації, якщо її правильно впровадити, може значно покращити ефективність навчального процесу.

2. Методика «Віртуальна реальність (VR)». Віртуальна реальність (VR) — це методика, яка використовує цифрові технології для створення інтерактивного тривимірного середовища, що повністю занурює користувача в віртуальний світ. У навчальному процесі VR дає змогу учням взаємодіяти з моделями, об'єктами чи середовищами, які складно або неможливо побачити у реальності. Це потужний інструмент для підвищення зацікавленості та

ефективності навчання, оскільки віртуальні світи забезпечують новий рівень взаємодії з матеріалом через елементи дослідження, експериментів і занурення.

Використання VR-додатків для проведення інтерактивних уроків. Популярні платформи для VR у навчанні природничих дисциплін:

1. **Google Expeditions** — дозволяє організовувати віртуальні подорожі в історичні місця, музеї чи природні парки.
2. **ClassVR** — інтерактивна освітня платформа для шкіл.
3. **Unimersiv** — додаток для навчання з різних предметів (історія, біологія, фізика).
4. **Tilt Brush** — для створення тривимірного мистецтва в реальному часі.
5. **VictoryXR** — платформа для навчання з елементами доповненої та віртуальної реальності.

Елементи VR у навчанні можуть бути наступними:

1. **Візуалізація складних об'єктів:** можливість дослідити структури, які важко уявити (наприклад, клітину, атоми чи інші мікроскопічні об'єкти).
2. **Занурення у недоступні середовища:** вивчення географічних об'єктів, історичних місць або космосу, процесів життєдіяльності організмів.
3. **Інтерактивність:** учні можуть експериментувати, виконувати дії у віртуальному світі.
4. **Емоційне залучення:** VR підсилює відчуття присутності, сприяючи кращому запам'ятовуванню матеріалу [15, с. 32].

Послідовність дій педагога і здобувачів за цієї методики наступні:

Дії вчителя:

1. **Планування та підготовка:**
 - Вибір теми, яка найбільше підходить для використання VR (наприклад, будова людського тіла, природничо-наукові відкриття, космос).
 - Пошук або створення віртуального контенту. Для цього можна використовувати платформи, такі як **Google Expeditions**, **ClassVR**, або спеціалізовані додатки.

- Інструктаж учнів: як користуватися обладнанням та взаємодіяти з програмою.

2. Організація навчання:

- Розподіл учнів на групи (якщо обмежена кількість VR-гарнітур).
- Налаштування обладнання (гарнітури, смартфони, контролери).
- Введення в урок: короткий опис мети занурення у VR.

3. Керівництво процесом:

- Спостереження за роботою учнів, відповіді на запитання.
- Постановка завдань: наприклад, знайти певний об'єкт у віртуальному середовищі або виконати дії (розібрати модель, знайти аномалію тощо).

4. Обговорення і рефлексія:

- Аналіз досвіду учнів: що вони дізналися і як це можна застосувати.
- Використання отриманих знань для подальших завдань.

Дії учнів:

1. Підготовка:

- Засвоєння правил роботи з обладнанням VR.
- Ознайомлення з метою занурення у віртуальний простір.

2. Дослідження:

- Активне виконання завдань у VR-середовищі.
- Занурення у процес, наприклад, дослідження структури серця, спостереження за еволюцією тварин чи подорож до Евересту.

3. Рефлексія:

- Обговорення вражень і нових знань.
- Формування висновків та ідей, як використовувати побачене в реальному житті.

Приклади застосування VR у різних предметах

- **Біологія:** дослідження внутрішньої будови організмів, подорож у клітину, відвідування віртуальних лабораторій, музеїв

- **Географія:** вивчення рельєфу Землі, екосистем або кліматичних зон.
- **Фізика та хімія:** проведення віртуальних експериментів.
- **Астрономія:** дослідження космічного простору, моделювання руху планет.

Переваги VR у навчанні

1. **Занурення в матеріал:** глибше розуміння складних тем через візуалізацію.
2. **Розвиток практичних навичок:** виконання реалістичних експериментів без ризику.
3. **Підвищення мотивації:** цікаві ігрові сценарії мотивують учнів до навчання.
4. **Доступ до недосяжного:** дослідження об'єктів і місць, які важко або неможливо побачити в реальності.

Недоліки та виклики VR

1. **Вартість обладнання:** VR-гарнітури можуть бути дорогими.
2. **Технічна підготовка:** потребує часу на налаштування.
3. **Фізіологічні обмеження:** деякі учні можуть відчувати дискомфорт через тривале використання VR.
4. **Залежність від контенту:** потрібні якісні освітні програми.

Віртуальна реальність — це інноваційний спосіб зробити навчання цікавішим та ефективнішим. Завдяки інтерактивності та зануренню, учні отримують не тільки знання, але й незабутні враження, що сприяють довготривалому запам'ятовуванню матеріалу.

3. Методика «Навчання через реальні проєкти». Навчання через реальні проєкти (Project-Based Learning, PBL) — це підхід, який передбачає засвоєння знань і розвиток навичок шляхом роботи над тривалими завданнями, що мають реальну практичну цінність. Учні виконують проєкт, який зазвичай вирішує конкретну проблему, відображає реальну ситуацію або створює суспільно важливий продукт. Методика спрямована на формування практичних

компетентностей, критичного мислення, творчості, вміння працювати в команді та комунікувати [2, с. 12].

Ключові характеристики методики такі:

1. **Проблемно-орієнтованість:** учні працюють над реальними або наближеними до реальності завданнями, які мають практичний сенс.
2. **Активна участь учнів:** діти самостійно або у командах планують, виконують і презентують проєкт.
3. **Інтеграція знань:** у процесі роботи над проєктом учні застосовують знання з кількох предметів (наприклад, математики, природничих наук, мови).
4. **Оцінка результату:** важливим є не лише кінцевий продукт, але й процес його створення.
5. **Рефлексія:** після завершення проєкту учні аналізують свої дії, оцінюють успіхи та помилки.

Послідовність впровадження методики

1. Вибір теми проєкту

- Тема має бути актуальною, цікавою та корисною для учнів. Наприклад, у біології це може бути проєкт «Дослідження місцевої екосистеми» або «План захисту популяцій бджіл у нашій місцевості».

2. Формулювання проблемного запитання

- Вчитель формулює питання, яке є основою проєкту. Наприклад: «Як людська діяльність впливає на комах-запилювачів у нашій місцевості?»

3. Планування проєкту

- Учні разом з учителем визначають:
 - етапи роботи над проєктом;
 - необхідні ресурси;
 - ролі членів команди;
 - терміни виконання.

4. Виконання проєкту

- Учні збирають інформацію, проводять дослідження, здійснюють експерименти або виконують практичні завдання.
- Паралельно вони працюють над презентацією свого продукту (звіт, модель, відеоролик, плакат тощо).

5. Презентація результатів

- Презентація може бути виконана перед класом, вчителями, батьками чи навіть громадою.
- Наприклад, учні презентують кампанію з популяризації захисту запилювачів серед жителів місцевості.

6. Оцінювання

- Вчитель оцінює не лише кінцевий продукт, але й процес: участь учнів, співпрацю, критичне мислення, використання знань.

7. Рефлексія

- Учні аналізують, що вони навчилися, які виклики подолали, що вдалося найкраще.

Вчитель та учні під час роботи над проєктом виконують наступні ролі.

Роль вчителя:

- Формулювати проблему, створювати умови для самостійної роботи учнів.
- Супроводжувати учнів, надаючи консультації та підтримку.
- Організовувати обговорення і координувати роботу груп.
- Сприяти використанню різних джерел знань (підручників, інтернету, експертів).

Роль учнів:

- Активно працювати в команді, обговорювати ідеї.
- Брати на себе відповідальність за виконання частини роботи.
- Знаходити інформацію, аналізувати її та застосовувати на практиці.
- Презентувати результат і обговорювати висновки.

Переваги методики проєктів:

1. **Реальність завдань:** проєкти часто стосуються актуальних проблем, що підвищує мотивацію учнів.
2. **Розвиток навичок:** учні вдосконалюють уміння планувати, працювати в команді, шукати інформацію.
3. **Інтеграція знань:** учні поєднують знання з різних дисциплін для вирішення завдання.
4. **Мотивація та зацікавленість:** методика дає змогу реалізувати творчий потенціал учнів.
5. **Довготривале засвоєння знань:** активна участь у проєкті сприяє глибокому запам'ятовуванню.

Приклади проєктів:

Біологія: «Дослідження біорізноманіття шкільного саду», «Еко-проєкт: як зменшити використання пластику в нашій школі».

Фізика: «Розробка моделі енергоефективного будинку».

Методика «Навчання через реальні проєкти» не лише розвиває знання, але й формує соціально активних і відповідальних громадян, здатних вирішувати актуальні проблеми

4. Методика «Інтерактивні дебати». Інтерактивні дебати — це методика активного навчання, яка передбачає обговорення учнями суперечливих питань у структурованому форматі. Учні поділяються на групи, які представляють різні точки зору, і захищають свої позиції, використовуючи аргументи та факти. Методика спрямована на розвиток критичного мислення, навичок аргументації, публічного виступу, толерантного ставлення до думок інших, а також уміння працювати в команді [38, с. 132].

Ключові особливості методики наступні.

1. **Суперечлива тема:**
 - Дебати будуються навколо тем, які мають кілька точок зору. Наприклад, у біології це може бути тема: «Чи повинна людина втручатися у природні екосистеми?».

2. Структурований формат:

- Учасники мають дотримуватися певних правил і регламенту дебатів.

3. Роль ведучого (модератора):

- Вчитель або учень виконує роль модератора, стежачи за порядком виступів і дотриманням правил.

4. Фокус на аргументацію:

- Кожна сторона має підтримувати свої твердження обґрунтованими аргументами, підтвердженими фактами.

Етапи організації інтерактивних дебатів:

1. *Вибір теми.* Обирається актуальна й суперечлива тема, яка викликає зацікавленість та дозволяє висловити різні точки зору. Наприклад: «Генна інженерія: шанс на краще майбутнє чи загроза?»

2. *Формування груп.* Клас поділяється на дві основні команди:

- **Підтримка («за»).**
- **Опозиція («проти»).**
- Можна додати **журі** для оцінки аргументів.

3. *Підготовка до дебатів.* Учні готуються до виступів:

- Збирають інформацію.
- Підбирають аргументи, факти, статистику.
- Розподіляють ролі в команді (спікер, дослідник, експерт тощо).

4. *Проведення дебатів*

- **Вступне слово модератора:** Ознайомлення учасників із правилами.

Представлення теми та груп.

- **Аргументовані виступи:** Кожна команда по чергово представляє свої позиції.

- **Запитання та відповіді:** Команди задають одне одному уточнюючі запитання.

- **Контраргументи:** Спікери розвінчують позиції опонентів.

- **Заключне слово:** Команди підсумовують свої аргументи.

5. Обговорення та оцінка

- Журі або клас аналізує виступи, визначає найкращі аргументи та комунікаційні стратегії.

- Проводиться рефлексія: що вдалося, які знання отримані.

Роль вчителя під час дебатів:

- Допомагає формулювати тему та питання.
- Організовує команди, забезпечує ресурси для підготовки.
- Виконує роль модератора, стежить за часом і дотриманням правил.
- Підтримує толерантну атмосферу.

Роль учнів:

- Проводять дослідження, аналізують інформацію.
- Створюють аргументи та готують виступи.
- Беруть активну участь у дебатах, ставлять запитання та відповідають.

- Дотримуються правил етики та взаємоповаги.

Переваги методики:

1. **Розвиток критичного мислення:** учні вчаться аналізувати інформацію, виділяти головне та формулювати чіткі тези.

2. **Навчання на основі співпраці:** робота в командах сприяє розвитку комунікативних і соціальних навичок.

3. **Підвищення мотивації:** учні активно включаються в процес навчання завдяки цікавим темам і обговоренням.

4. **Поглиблення знань:** підготовка до дебатів стимулює пошук додаткової інформації.

5. **Формування навичок публічного виступу:** учні опановують мистецтво переконання та ефективної комунікації.

Недоліки:

1. **Складність для деяких учнів:** сором'язливі учні можуть відчувати дискомфорт через необхідність публічного виступу.

2. **Вимога часу:** підготовка до дебатів потребує багато часу.

3. **Можливість конфліктів:** суперечки можуть викликати емоційне напруження.

Приклади тем для інтерактивних дебатів для учнів 7-9 класів:

«Чи потрібно заборонити використання ГМО?», «Чи мають тварини такі ж права, як і люди?», «Чи варто зупиняти освоєння космосу на користь захисту Землі?», «Чи потрібна заборона на вирубку лісів у глобальному масштабі?»

Методика інтерактивних дебатів дозволяє учням не лише засвоювати знання, а й вчитися висловлювати свою думку, відстоювати позицію та приймати чужі аргументи з повагою.

5. Методика «Навчальні портфоліо». Методика «Навчальні портфоліо» передбачає систематичне збирання та презентацію учнем власних робіт, які демонструють його досягнення, знання, навички та особистісний розвиток у певній навчальній галузі. Портфоліо є своєрідним звітом про індивідуальний прогрес учня, що показує як процес навчання, так і результати. Цей підхід спрямований на рефлексію, аналіз і самооцінювання, а також стимулює мотивацію, творчість і відповідальність. Навчальні портфоліо можуть використовуватися для оцінювання не тільки результатів навчання, а й особистісного зростання [20, с. 72].

Основні типи навчальних портфоліо

1. **Демонстраційне портфоліо:**
 - Використовується для представлення найбільших досягнень учня.
 - Містить найкращі роботи або проєкти.
2. **Рефлексивне портфоліо:**
 - Зосереджується на процесі навчання.
 - Містить записи, у яких учень аналізує свої успіхи, труднощі та перспективи розвитку.
3. **Проблемно-дослідницьке портфоліо:**
 - Містить матеріали, пов'язані з вирішенням певної проблеми або виконанням проєкту.
4. **Комплексне портфоліо:**

- Поєднує кілька типів: досягнення, рефлексію, аналіз навчального прогресу.

Елементами навчального порт фоліо можуть бути роботи учня (проекти, реферати, дослідження, малюнки, презентації тощо), фотографії або скан-копії робіт, відео чи аудіоматеріали (у разі цифрового портфоліо).

Послідовність роботи над порт фоліо:

1. Планування:

- Учитель пояснює учням, що таке портфоліо, його мету й структуру.
- Разом визначають критерії оцінювання та формат (паперовий чи цифровий).

2. Збір матеріалів:

- Учні самостійно обирають, які роботи включити до портфоліо.
- Роботи супроводжуються коментарями або поясненнями.

3. Систематизація:

- Матеріали організуються за темами, розділами або хронологічно.

4. Рефлексія:

- Учні пишуть відгуки про свої роботи, оцінюють власний прогрес і вказують, що можна вдосконалити.

5. Презентація:

- Учень демонструє своє портфоліо вчителю, батькам або однокласникам.

6. Оцінювання:

- Учитель оцінює не лише роботи, а й прогрес, креативність, самостійність і старанність.

Переваги методики:

1. Розвиток рефлексії:

- Учні аналізують свої сильні та слабкі сторони, навчаються планувати та досягати цілей.

2. Індивідуалізація навчання:

- Портфоліо відображає особисті досягнення кожного учня.

3. **Формування навичок самостійної роботи:**

- Учні вчаться самостійно збирати, оцінювати та презентувати інформацію.

4. **Мотивація до навчання:**

- Видимість власного прогресу стимулює учнів до подальшого розвитку.

5. **Розвиток креативності:**

- Особливо, якщо портфоліо має мультимедійний або творчий характер.

Недоліки методики:

1. **Затратність часу:**

- Підготовка портфоліо вимагає багато часу від учнів і вчителя.

2. **Суб'єктивність оцінювання:**

- У деяких випадках складно об'єктивно оцінити якість рефлексій і творчих робіт.

3. **Необхідність технічних засобів:**

- Цифрові портфоліо потребують доступу до комп'ютерів, програмного забезпечення та інтернету.

Приклад використання методики на уроці біології

Тема: «Різноманітність рослинного світу»

1. **Зміст портфоліо:**

- Гербарій або фотографії рослин із власними підписами.
- Дослідження: "Як різні види рослин реагують на освітлення?".
- Рефлексія: "Що я дізнався про роль рослин у природі?".
- Творчий проєкт: екологічний плакат "Збережемо ліси".

2. **Результат:**

- Портфоліо демонструє особистий внесок учня у вивчення теми та його розуміння матеріалу.

Додаткові інструменти для цифрових портфоліо

1. **Google Sites** – для створення онлайн-портфоліо.

2. **Padlet** – інтерактивна дошка для збору та систематизації матеріалів.
3. **Seesaw** – платформа для створення цифрових портфоліо.
4. **Canva** – для оформлення портфоліо у креативному стилі.

Методика «Навчальні портфоліо» допомагає розвивати в учнів відповідальність, творчість та вміння самостійно організовувати свою роботу, що є важливими навичками для успішного навчання та майбутньої кар'єри.

6. Методика «Самостійний вибір». Методика «Самостійний вибір» базується на принципі, що учні самі обирають види діяльності, навчальні завдання або шляхи їх виконання в межах певного навчального контексту. Це підхід до організації навчання, який розвиває самостійність, критичне мислення, відповідальність та креативність учнів. Методика орієнтована на індивідуальні потреби, інтереси та здібності учнів, дозволяючи їм відчувати контроль над своїм навчанням і збільшуючи мотивацію до активної участі у процесі [33, с. 8].

Основні принципи методики:

1. **Демократичність навчання:**

Учні є активними учасниками процесу, а не лише виконавцями вказівок учителя.

2. **Різноманітність варіантів:**

Завдання або види діяльності пропонуються у вигляді варіантів, серед яких учні обирають відповідно до своїх інтересів.

3. **Підтримка самостійності:**

Учні приймають рішення, самостійно виконують вибрані завдання і несуть за це відповідальність.

4. **Організаційна гнучкість:**

Учитель створює умови, за яких кожен учень може обрати свій шлях навчання.

5. **Індивідуалізація:**

Увага приділяється особистим інтересам, здібностям і темпу навчання учнів.

Послідовність дій учителя та учнів:

1. Підготовчий етап

Учитель визначає тему уроку, навчальні цілі та завдання.

Розробляються різні форми діяльності, що відповідають навчальній меті.

Наприклад:

Творчі завдання.

Дослідницькі проєкти.

Практичні роботи.

Забезпечується доступ до матеріалів та ресурсів.

2. Презентація варіантів

Учитель пропонує кілька варіантів виконання завдання. Наприклад, на уроці біології учні можуть:

Створити презентацію про види комах.

Провести спостереження за комахами та записати результати.

Написати есе про роль комах у природі.

Намалювати екологічну карту із зазначенням місць проживання певних видів.

3. Вибір учнями

Учні обирають завдання, яке найбільше відповідає їхнім інтересам або сильним сторонам.

Можливість обговорення з учителем для уточнення.

4. Виконання завдань

Учні працюють у вибраному напрямку: індивідуально, у парах чи в групах.

Учитель виконує роль наставника, допомагаючи у разі потреби.

5. Презентація результатів

Учні представляють свої напрацювання класу (усно, візуально, через інтерактивні інструменти).

6. Рефлексія та оцінювання

Учні аналізують свою роботу, обговорюють складнощі та досягнення.

Учитель оцінює не лише результат, але й зусилля, творчість і самостійність.

Приклад використання на уроці біології. Тема: «Різноманітність птахів».

1. **Мета уроку:** Розвинути розуміння класифікації птахів за їх екологічними групами.

2. **Варіанти завдань:**

Підготувати постер із описом одного виду птахів із певної групи (наприклад, водоплавні птахи).

Зняти коротке відео-репортаж про птахів, яких можна спостерігати у своїй місцевості.

Розробити презентацію на тему "Роль птахів у природі".

Написати твір-роздум "Що станеться, якщо птахи зникнуть?".

3. **Результат:**

Учні створюють матеріали різного формату (відео, презентація, текст) і представляють їх однокласникам.

Переваги методики:

1. **Розвиток самостійності:**

Учні вчаться приймати рішення та організовувати свою роботу.

2. **Залученість:**

Учні обирають те, що їм цікаво, тому працюють із більшим ентузіазмом.

3. **Індивідуальний підхід:**

Кожен учень отримує можливість розкрити свої здібності у комфортній для нього формі.

4. **Креативність:**

Завдання часто вимагають нестандартного підходу та творчості.

5. **Міжпредметність:**

Учні можуть інтегрувати знання з інших дисциплін (наприклад, створюючи відео, вони опановують навички роботи з технологіями).

Недоліки методики:

1. **Складність організації:**

Учителю потрібно заздалегідь підготувати кілька варіантів завдань і забезпечити ресурси.

2. Ризик нерівномірного навантаження:

Учні можуть обирати простіші завдання, уникаючи складних.

3. Потреба в рефлексії:

Необхідно додатково працювати над аналізом обраного шляху та результатів.

Методика «Самостійний вибір» формує відповідальне ставлення до навчання та розвиває навички, які знадобляться учням у майбутньому для вирішення складних завдань.

7. Методика «Позитивне підкріплення». Позитивне підкріплення — це педагогічна методика, яка базується на ідеях поведінкової психології (зокрема теорії Б. Ф. Скіннера). Її суть полягає у заохоченні бажаної поведінки учнів через використання винагород, похвали або інших форм позитивного підкріплення. Метою є закріплення позитивних дій, активності та досягнень учнів, щоб вони повторювалися у майбутньому. Методика підвищує мотивацію до навчання, створює сприятливу емоційну атмосферу та допомагає формувати конструктивну поведінку [51].

Основні принципи методики наступні:

1. Орієнтація на бажану поведінку: позитивне підкріплення застосовується лише тоді, коли учень демонструє відповідну поведінку або досягає результатів.

2. Індивідуальний підхід: форма підкріплення (похвала, заохочення, бонус) має відповідати віку, особистості та потребам учня.

3. Негайність підкріплення: позитивна реакція на бажану дію має бути швидкою, щоб учень чітко зрозумів, яка його дія була схвалена.

4. Послідовність: підкріплення має застосовуватися систематично, щоб закріпити поведінку.

5. Різноманітність підкріплень: використання різних способів заохочення запобігає одноманітності й знижує ризик втрати інтересу.

Форми позитивного підкріплення:

1. Емоційне підкріплення:

- Усна похвала: "Молодець!", "Чудова робота!", "Я пишаюся твоїм прогресом!".

- Усмішка, жест схвалення (наприклад, піднятий великий палець).

2. Матеріальне підкріплення:

- Наклейки, грамоти, подарунки (канцелярія, книги).
- Бонуси у системах заохочення (наприклад, жетони, які можна обміняти на винагороду).

3. Соціальне підкріплення:

- Визнання перед класом: "Сьогодні Петро був найбільш активним!".
- Запрошення до виконання ролі лідера (наприклад, допомогти вчителю або очолити проєкт).

4. Додаткові привілеї:

- Надання права вибору (наприклад, обрати тему проєкту або спосіб виконання завдання).
- Можливість витратити частину часу на улюблену діяльність.

5. Цифрове підкріплення:

- Використання онлайн-платформ для нагородження (бейджі, рейтинги в освітніх додатках, віртуальні нагороди).

Послідовність дій учителя

1. Визначення бажаної поведінки:

- Наприклад, під час групової роботи очікується співпраця й конструктивне обговорення.

2. Роз'яснення учням очікувань:

- Учні мають знати, яка поведінка буде заохочена, та які нагороди вони можуть отримати.

3. Вибір способу підкріплення:

- Наприклад, під час активності на уроці: за кожну правильну відповідь учні отримують бали, які можна обміняти на призи.

4. Систематичне використання підкріплення:

- Наприклад, щоденне виділення "зіркового учня" за найкращий внесок у групову роботу.

5. Рефлексія:

- Разом з учнями обговорити, як заохочення вплинуло на їхню мотивацію та поведінку.

Переваги методики:

1. Підвищення мотивації:

- Учні охочіше виконують завдання, якщо знають, що отримають схвалення або винагороду.

2. Формування позитивної поведінки:

- Учні засвоюють конструктивні моделі поведінки.

3. Створення сприятливого середовища:

- Клас стає місцем, де учні відчують підтримку й повагу.

4. Покращення дисципліни:

- Схвалення допомагає зменшити кількість негативної поведінки.

Недоліки та ризики методики:

1. Залежність від винагород:

- Якщо метод використовується надто часто, учні можуть втратити внутрішню мотивацію.

2. Нерівність у нагородах:

- Якщо підкріплення отримують лише найкращі учні, це може демотивувати інших.

3. Складність для вчителя:

- Необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного учня.

Приклад використання у навчанні біології. **Тема:** «Комахи-запилювачі».

1. Очікувана поведінка:

- Активна участь у дискусії про роль запилювачів у природі.

2. Форма підкріплення:

- Учні, які пропонують оригінальні ідеї, отримують наклейки з зображенням комах.

3. Закріплення:

- Учень, який набрав найбільше наклейок, отримує право створити власний проєкт на тему екології.

Розглянуті методики використання сучасних інструментів для підвищення мотивації до навчання у сучасних підлітків сприяють формуванню позитивних мотивів навчання, допомагає учням розвивати корисні навички й зберігати інтерес впродовж усього процесу вивчення предметів природничої освітньої галузі.

2.3. Застосування сучасних інструментів мотивації школярів до навчання на уроках біології і хімії у 7-х класах ЗЗСО

Науковці розглядають мотивацію до навчання як стимулювання мислення. Це актуалізує необхідність використання на уроках з предметів природничої освітньої галузі елементів проблемного навчання. Значення завдань проблемного характеру для досягнення мети навчання дуже важливе, адже їх використання забезпечує більш свідоме оволодіння учнями природничими теоріями, формує в них навички самостійної роботи й уміння виділяти суттєві властивості об'єктів і явищ природи [17, с. 332].

Зокрема, у модельних програмах з предметів природничої освітньої галузі в орієнтовних видах пізнавальної діяльності передбачені обговорення проблемних питань. Так, у програмі з біології знаходимо наступні питання: «Як органели одноклітинних еукаріотів забезпечують існування їхніх клітин як самостійних організмів?»; «Чому пошкодження кори по колу спричиняє загибель дерев'янистої рослини?»; «Чому і для чого тварини мігрують?» тощо [31, с.16]. Для їх обговорення можна використати різноманітні види дискусій (мозковий штурм, дилеми, дебати, панельну дискусію, трикутник У. Діснея). Організовуючи проблемне навчання, педагогам слід передбачати можливість

вибору учнем способу розв'язання проблеми з урахуванням єдності інтелектуальної та емоційної сфер пізнання.

В основу проблемного навчання доцільно покласти проблемні ситуації, актуальні для здобувачів певного віку. Наприклад, розглянемо таку задачу: «Яйце зважили перед початком і в кінці інкубації, – чи змінилася вага яйця?» Педагогічне керування учнями під час вирішення проблем слід спрямувати на засвоєння знань і способів діяльності, що складається з аналізу завдання, формулювання проблеми, висування гіпотези і її обґрунтування, вибору способу розв'язання, аналізу одержаних результатів.

Чільне місце в освітньому процесі з природничих наук належить формуванню досвіду дослідницької пізнавальної діяльності, залученню здобувачів до активного одержання знань, наукового пошуку, творчості, вихованню соціально необхідних рис особистості. Для цього доцільно використати теми дослідницьких проєктів, передбачених програмою з біології для 7 класу: «Дослідження різноманітності одноклітинних у пробі води з акваріума, ставка, річки, іншої водойми», «Дослідження залежності приросту зеленої маси цибулі ріпчастої від температури та освітлення, інших чинників» та інші [31, с. 24].

Вивчення теми уроку можна уявити як послідовний ланцюжок розв'язання навчальних проблем. Для створення позитивної мотивації навчання таку роботу слід організувати як індивідуально або в групах під час виконання лабораторних робіт, інформаційних, ігрових чи творчих проєктів, або під час моделювання об'єктів і явищ природи.

Формувати позитивну мотивацію до вивчення природничих наук допомагають інтерактивні технології навчання, що, на нашу думку, дають можливість докорінно змінити ставлення здобувачів до об'єкта навчання. За цих технологій учень є активним учасником процесу навчання, його думку поважають, спонукають до активності, до творчості. Це дає йому можливість обговорювати кожну проблему, доводити, аргументувати свої дії, використовувати власний досвід. Особливість інтерактивного навчання полягає

в тому, що навчання відбувається за умови постійної активної взаємодії всіх учасників освітнього процесу: вчитель і учень є рівноправними суб'єктами навчання, вони розуміють один одного. Учні можуть виступати в ролі вчителя, тренера, ментора, коуча в групах. Це сприяє підвищенню їх соціальної значущості, що є стимулом для активної діяльності [38, с. 67].

Організовуючи інтерактивне навчання, слід використовувати моделювання життєвих ситуацій, рольові ігри, в яких передбачено спільне вирішення проблем. Під час такого навчання учні вчитимуться спілкуватися з іншими людьми, вільно висловлювати свої думки, критично мислити, приймати обдумані рішення. Найбільш доцільними та ефективними на уроках з предметів природничої освітньої галузі, на наш погляд, є інтерактивні технології кооперативного та колективно – групового навчання. Зокрема: під час уроків засвоєння нових знань, формування вмінь та навичок, на уроках застосування знань, вмінь та навичок – методи «Карусель», «Акваріум», «Мозаїка», робота в малих групах. Для мотивації пізнавальної діяльності, актуалізації опорних знань, створення проблемної ситуації можна використовувати методи «Мікрофон», «Мозковий штурм», «Робота у великій групі», «Навчаючи - учусь», «Вирішення проблем».

Особливої уваги заслуговує використання технологій ситуативного моделювання, які передбачають побудову освітнього процесу за допомогою включення учнів у гру. Вона спонукає учнів до формування самостійності, виявлення і розвитку їх творчих можливостей. Ця діяльність дає можливість учням імітувати свої дії, «як в житті». На уроках природничих наук доцільно застосовувати такі технології ситуативного моделювання, як метод реклами, метод презентації, судове або громадське слухання, рольова чи ділова гра.

Метод реклами зацікавлює учнів своєю новизною, сучасністю. Адже вони бачать, яке велике значення в житті має реклама. Користуючись цим прийомом, наприклад, під час вивчення біології доцільно запропонувати учням завдання підготувати рекламу про різних представників біорізноманіття нашої планети, їхню роль у природі і житті людини. Під час уроків фізики доцільно зробити

рекламу застосування певних явищ у побуті, різних галузях промисловості, виробництва товарів народного споживання тощо. Метод презентації можна використати на уроці будь-якого типу, на будь-якому його етапі. Найчастіше його доцільно застосовувати, на наш погляд, під час повторення вивченого матеріалу, оскільки учні вже знають питання, що розглядається, тому можуть цілісно, цікаво й емоційно розповісти про нього.

Технології інтерактивного навчання сприяють формуванню мотивації пізнавальної діяльності завдяки створенню атмосфери співробітництва, виробленню загальнолюдських цінностей, життєтворчості, комунікабельності, духовності, інтелектуальності, інформаційності, а також розвитку умінь критичного мислення. Для цього успішно використовуються методичні прийоми «Шість капелюхів Е. де Боно», «Три стільці У. Діснея» та інші.

Зокрема, метод «Три стільці Уолта Діснея» є ефективним підходом для розвитку креативного мислення здобувачів базової природничої освіти, а також аналізу ідей з різних точок зору. Цей метод чудово застосовується на уроках природничих дисциплін, сприяючи формуванню природничо-наукової компетентності учнів. За допомогою цього методу учні отримують можливість виступати в ролях мрійника, критика та реаліста, що дозволяє їм глибоко аналізувати проблеми та знаходити креативні рішення. Мрійник генерує нові, часто несподівані ідеї, що сприяє розвитку креативного мислення. Критик оцінює ідеї з точки зору їх здійсненності, враховуючи ризики та можливі перешкоди, розвиваючи навички критичного аналізу. Реаліст перетворює креативні ідеї у практично здійснені проекти, враховуючи реальні умови та ресурси.

Цей метод дозволяє учням всебічно вивчати конкретну проблему чи явище з різних точок зору, що сприяє більш глибокому розумінню природничих процесів та їх взаємозв'язків. Активна участь у процесі обговорення та оцінки ідей підвищує мотивацію учнів до навчання та зацікавленість предметом, сприяючи формуванню навичок наукового мислення, аналізу та синтезу інформації. Методика сприяє розвитку навичок

командної роботи, оскільки учні виконують різні ролі та вчаться співпрацювати для досягнення спільної мети. Загалом, метод «Три стільці Уолта Діснея» є ефективним інструментом для інтеграції креативного, критичного та аналітичного мислення у навчальний процес природничих дисциплін, сприяючи формуванню всебічної природничо-наукової компетентності учнів.

Для підвищення мотивації до навчання у сучасних підлітків слід застосовувати класичні та інноваційні методики формування позитивних мотивів навчання. Вони покликані допомогти учням розвивати корисні навички для соціалізації у сучасному «цифровізованому» суспільстві й зберігати інтерес впродовж усього процесу вивчення предметів природничої освітньої галузі.

Розглянемо приклади проведення уроків із застосуванням сучасних інструментів мотивації до навчання природничих наук.

Методична розробка уроку біології (7 клас, НУШ).

Тема уроку: **«Різноманітність тварин: будова, спосіб життя та роль у природі».**

Мета уроку:

1. Навчальна:

- Ознайомити учнів із класифікацією тварин (хребетні, безхребетні), їхньою будовою та особливостями способу життя.

- Вивчити адаптації тварин до середовища існування.

2. Розвивальна:

- Розвивати вміння аналізувати та порівнювати тварин різних груп.

- Формувати екологічне мислення, уміння працювати в групах.

3. Виховна:

- Виховувати дбайливе ставлення до тваринного світу та його різноманіття.

Очікувані результати:

- Учні зможуть класифікувати тварин за основними ознаками.
- Дізнаються про особливості поведінки та адаптації тварин до середовища існування.

- Навчатися застосовувати знання для аналізу екологічної ролі тварин у природі.

Тип уроку: Урок засвоєння нових знань.

Матеріали та ресурси:

- Мультимедійна презентація із зображеннями тварин.
- Таблиці з класифікацією тварин.
- Відеоролики про поведінку тварин у природі.
- Інтерактивна платформа (наприклад, Kahoot! або LearningApps).
- Моделі або муляжі тварин (за можливості).
- Роздаткові матеріали для групової роботи.

Хід уроку

1. Організаційний момент (2 хв)

- Привітання учнів, перевірка присутності.
- Мотивація:
 - *"Як ви думаєте, чому існує таке велике різноманіття тварин у світі?"*

2. Актуалізація знань (5 хв)

- **Міні-дискусія:**
 - Учні відповідають на запитання:
 - Які групи тварин ви знаєте?
 - У чому полягає їхня основна роль у природі?
- **Інтерактивна вправа:**
 - Використовуючи LearningApps, учні групують тварин за ознаками (наприклад, "Хребетні" та "Безхребетні").

3. Вивчення нового матеріалу (20 хв)

1. Класифікація тварин (10 хв)

- **Міні-лекція з використанням мультимедійної презентації:**
 - Ознаки хребетних і безхребетних тварин.
 - Приклади груп тварин:
 - Безхребетні: комахи, молюски, ракоподібні.

- Хребетні: птахи, ссавці, плазуни.
- **Завдання** **для** **учнів:**

Заповнити таблицю з основними ознаками тварин різних груп.

2. Особливості поведінки та адаптацій (10 хв)

- Показ відео про адаптацію тварин до середовища (наприклад, маскування, полювання, міграції).
- Обговорення:
 - Чому міграція птахів є прикладом адаптації?
 - Як хижаки використовують маскування?

4. Закріплення знань (15 хв)

Практична робота (10 хв)

1. Завдання:

Кожна група отримує завдання з детальною таблицею для аналізу тварини за критеріями:

- **Будова тіла** (скелет, форма тіла).
- **Живлення** (травоїдні, м'ясоїдні, всеїдні).
- **Середовище існування** (водойми, ліси, пустелі тощо).
- **Особливості поведінки** (міграції, соціальна поведінка, маскування).

Учні визначають групу тварини та представляють результати.

2. Завдання для творчих учнів:

Розробити "паспорт тварини", включаючи малюнок, короткий опис адаптацій і екологічну роль.

3. Вікторина на платформі Kahoot! (5 хв)

1. Питання на знання основ класифікації та поведінки тварин.

Додаткові елементи для практичної діяльності (1 варіант)

1. Інтерактивна міні-дослідницька робота:

- Розділіть учнів на малі групи. Кожна група отримає планшет із доступом до сайтів на кшталт **ARKive** (тепер частина сайту WWF), **National Geographic Kids**, або **iNaturalist**.

- Завдання: знайти інформацію про рідкісну чи маловідому тварину та коротко підготувати презентацію (3–5 хвилин).

- Включіть у завдання такі критерії: середовище проживання, поведінка, роль у природі, загроза зникнення.

2. Гра "Екосистема в дії":

- Учні роздають ролі тварин, рослин та екологічних факторів.
- Створюється ігровий сценарій, наприклад: "Що станеться, якщо з екосистеми зникне вид А?".

- Групи обговорюють наслідки, працюючи над візуальними схемами (можна використовувати фліпчарт або інтерактивну дошку).

3. Технічні інструменти для вивчення анатомії та поведінки:

- **Програма iNaturalist:** дозволяє фотографувати тварин, автоматично визначати їх вид та дізнаватися більше про їхню роль у природі.

- **Google Lens:** використовується для швидкого визначення видів тварин за зображенням.

- **BioVR (BioDive):** VR-досвід дослідження середовища проживання, що підходить для демонстрації адаптацій.

4. Конструктор класифікації:

- Використовуйте настільну гру "Побудуй екосистему" або створіть інтерактивну таблицю, де учні розподіляють тварин за групами, адаптаціями та місцями проживання.

- Цей елемент можна реалізувати в PowerPoint або на платформі Google Jamboard.

Додаткові способи діяльності учнів (2 варіант)

1. Інтерактивна робота з платформами:

- **National Geographic Kids:** завдання знайти відео про незвичайну тварину та коротко її описати.

- **BBC Earth:** дослідити інформацію про симбіоз у природі (наприклад, риби-клоуни та актинії).

2. Гра "Хто я?":

- Один учень отримує картку із зображенням тварини, а інші ставлять питання, щоб її відгадати (наприклад, "Чи є ця тварина хижаком?").

3. Віртуальна екскурсія:

- Використання Google Expeditions для перегляду середовищ проживання різних тварин.

- Учні можуть досліджувати тропічні ліси або морські глибини, де вони спостерігають тварин у їхньому природному середовищі.

5. Підсумок уроку (5 хв)

- **Рефлексія:**

- Учні відповідають на запитання:

- Що нового дізналися?
- Які тварини здивували вас своїми адаптаціями?

- Висновок: «Різноманіття тварин — це результат багатомільйонної еволюції. Кожна тварина унікальна і важлива для екосистеми».

6. Домашнє завдання (3 хв)

- **Обов'язкове:**

- Опрацювати параграф у підручнику про класифікацію тварин.

- **Творче завдання:**

- Підготувати міні-проект про улюблену тварину (зображення, опис адаптацій, середовище існування).

- **Дослідницьке завдання:**

- Підготувати невелике дослідження на тему "Як клімат впливає на поведінку тварин?" з прикладами з реального світу.
- Створити постер із закликом до захисту певного виду тварин (використання Canva, Google Slides або паперових матеріалів).

Додаткові рекомендації

- Для глибшого розуміння використати інтерактивні енциклопедії на кшталт National Geographic Kids або BBC Earth.

- Залучити ігрові елементи, наприклад, настільну гру про тварин або карткові завдання.

Цей план уроку включає досить багато практичних елементів, інтерактивних завдань, а також новітні цифрові ресурси для покращення досвіду навчальної діяльності здобувачів.

Методична розробка уроку на тему: **«Комахи. Роль комах в природі та житті людини»** (7 клас НУШ).

Мета уроку:

1. **Освітня:** Ознайомити учнів із різноманітністю комах, їх будовою, способом життя, а також з роллю комах в природі та для людини.
2. **Розвивальна:** Розвивати вміння учнів порівнювати і аналізувати значення різних видів комах в екосистемах та їх роль у житті людини.
3. **Виховна:** Формувати екологічне мислення, виховувати повагу до природи і живих організмів.

Обладнання:

- Комп'ютер і проектор для мультимедійних презентацій.
- Відео-матеріали про комах і їх роль у природі.
- Інтерактивна дошка.
- Плакати з малюнками комах.
- Інтерактивні онлайн ресурси: LearningApps, Kahoot.

Тип уроку: Урок засвоєння нових знань .

Структура уроку:

1. Організаційний момент (2 хв)

- Вчитель вітає учнів, перевіряє відсутніх.
- Оголошує тему уроку і мету: "Сьогодні ми дізнаємось, чому комахи є одними з найбільш важливих істот на планеті і як вони допомагають нам і навколишньому середовищу".

2. Актуалізація знань (5 хв)

- **Питання для дискусії:**
 - Які комахи вам відомі?
 - Яку роль відіграють комахи у природі?
 - Які види комах ми можемо зустріти навколо себе?

- **Інтерактивна вправа:** Використовуємо **LearningApps**, де учні мають класифікувати різні види комах за групами (наприклад, двокрилі, метелики, жуки). Це дозволяє активізувати їхні знання про класифікацію комах.

3. Вивчення нового матеріалу (20 хв)

1. Класифікація комах (7 хв)

- Вчитель розповідає про основні групи комах:
 - **Двокрилі** (наприклад, мухи, комарі),
 - **Прямокрилі** (наприклад, сарана),
 - **Жуки** (наприклад, жуки-ковалики, жуки-олени),
 - **Метелики** (наприклад, денні і нічні метелики).
- **Презентація** з малюнками різних видів комах і їх особливостями.

Наприклад, деякі жуки мають складні крила, а деякі – дуже швидко пересуваються.

- **Інтерактивна діяльність:** Учні за допомогою планшетів або ноутбуків шукають у віртуальних лабораторіях і ресурсах (наприклад, **iNaturalist**) різні види комах і відповідають на питання, які стосуються їх класифікації.

2. Будова комах (5 хв)

- Вчитель пояснює, що всі комахи мають три основні частини тіла: голову, груди та черевце. На голові розташовані органи чуття, які допомагають комасі орієнтуватися в просторі.

- Важливою частиною є **зовнішній скелет** (хітин), який забезпечує комасі захист від зовнішніх умов.

- **Практичне завдання:** Учні отримують картки з будовою комах і мають правильно позначити частини її тіла (голова, груди, черевце, органи чуття). Це завдання можна виконати як в класі, так і на інтерактивній платформі.

3. Роль комах у природі та житті людини (8 хв)

- Вчитель пояснює важливість комах в екосистемах:

- **Запилення рослин** – комахи, зокрема бджоли, метелики і жуки, запилюють квіти, що необхідно для утворення плодів.

- **Деградація органічних речовин** – деякі комахи (наприклад, мухи) переробляють органічні залишки, забезпечуючи очищення навколишнього середовища.

- **Контроль над шкідниками** – деякі комахи (наприклад, жужелиці) знищують інших шкідників.

- **Відео:** демонстрація ролі бджіл у запиленні рослин і життєвому циклі комах, що важливі для природи.

- Обговорення: Як зникаючі види комах можуть вплинути на природу та людину? Що ми можемо зробити для їх захисту?

4. Закріплення матеріалу (10 хв)

1. Групова робота (5 хв)

- Кожна група отримує картку з комахою, яку вони повинні дослідити. Завдання: визначити її роль у природі та в житті людини, розповісти про її основні особливості.

- Презентація результатів за допомогою постерів або інтерактивної дошки.

2. Інтерактивна вікторина (5 хв)

- Використовуємо **Kahoot!** для перевірки знань учнів щодо будови, класифікації та ролі комах у житті людини і природі.

- Питання: "Яка роль комах у процесах запилення?", "Назвіть три види комах, які допомагають людям?", "Як впливають зміни клімату на чисельність комах?"

5. Підсумок уроку (5 хв)

- Вчитель підсумовує урок: *"Комахи є важливими складовими екосистем і їхнє існування має безпосередній вплив на всі живі організми, включаючи людину."*

Запитання для рефлексії:

- Яка роль комах у вашому повсякденному житті?

- Як ви можете допомогти збереженню цих корисних істот?

Домашнє завдання (3 хв)

1. **Творче завдання:** Напишіть есе на тему: *"Якби не було комах, світ виглядав би зовсім іншим"*.
2. **Дослідницьке завдання:** Обрати одну комаху, дізнатися більше про її роль у природі та житті людини і підготувати коротку презентацію.

Ресурси для уроку

- **National Geographic Kids:** <https://kids.nationalgeographic.com>
- **BBC Earth:** <https://www.bbcearth.com>
- **iNaturalist:** <https://www.inaturalist.org>
- **LearningApps:** <https://learningapps.org>
- **Kahoot!:** <https://kahoot.com>

Цей урок акцентує увагу на інтерактивних методах роботи та використанні цифрових технологій для підвищення інтересу учнів. Також учням надається можливість практично застосувати свої знання, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу.

Методична розробка уроку хімії (7 клас НУШ).

Тема уроку: «Кислоти та основи, їх властивості, використання в житті та значення».

Мета уроку:

- **Навчальна:** ознайомити учнів із поняттями "кислота", "основа"; вивчити їх хімічні властивості та застосування.
- **Розвивальна:** формувати вміння аналізувати, спостерігати, робити висновки.
- **Виховна:** сприяти розумінню важливості знань про хімічні речовини у повсякденному житті.

Очікувані результати:

Учні зможуть:

1. Назвати приклади кислот і основ.
2. Визначати їх основні властивості.

3. Пояснювати використання кислот і основ у побуті та промисловості.

Хід уроку

1. Організаційний момент (3 хвилини)

- Привітання.
- Налаштування учнів на активну роботу.
- Оголошення теми та завдань уроку.

2. Актуалізація знань (5 хвилин)

Бесіда:

- Що ви знаєте про речовини, які змінюють смак води (кислий, гіркий, солоний)?
- Які приклади таких речовин можна знайти вдома (лимонна кислота, сода)?

Інтерактивна

вправа:

На дошці або в інтерактивній презентації учитель демонструє предмети (лимон, оцет, мило, сода). Учні обговорюють, які з них можуть бути кислими, а які лужними.

3. Мотивація навчальної діяльності (5 хвилин)

Учитель розповідає, що кислоти й основи є невід'ємною частиною життя:

- **Кислоти:** у фруктах (лимонна, яблучна кислота), у шлунку (соляна кислота).
- **Основи:** у милі, пральних порошках.

Задає проблемне питання:

- Як знання про кислоти та основи можуть допомогти у повсякденному житті?

4. Вивчення нового матеріалу (15 хвилин)

План викладу матеріалу:

1. Поняття кислот і основ:

- Кислоти — це речовини, що містять йони водню H^+ .
- Основи — це речовини, що містять гідроксид-іони OH^- .

- Приклади кислот: соляна кислота HCl , сірчана кислота H_2SO_4 .
- Приклади основ: натрій гідроксид NaOH , кальцій гідроксид $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

2. Хімічні властивості:

- Кислоти змінюють колір індикаторів (лакмус стає червоним, метиловий оранжевий — рожевим).

- Основи змінюють лакмус на синій, фенолфталеїн на малиновий.

3. Поширення в природі:

- Кислоти: лимонна, оцтова, молочна кислоти.
- Основи: гідроксид амонію, сода.

4. Застосування:

- Кислоти: добрива, харчова промисловість, медицина.
- Основи: виготовлення мила, косметики, очищення стічних вод.

Інтерактивне завдання: Демонстрація змін кольору індикаторів (лакмус, метиловий оранжевий) при додаванні кислот та основ.

5. Практична робота (15 хвилин)

Тема практичної роботи: "Дослідження властивостей кислот і основ".

Мета: визначити рН різних речовин та зміну кольору індикаторів.

Матеріали:

- Лимонний сік, оцет, сода, мило.
- Лакмусовий папір, рН-метр.

Хід роботи:

1. Учні розподіляються у групи.
2. Кожна група отримує набір рідин та індикаторів.
3. Учні визначають рівень рН кожної речовини.
4. Результати записуються у таблицю.

Таблиця 4

Зміна кольору індикаторів у розчині

Речовина	Колір лакмусу	Висновок (кислота чи
----------	---------------	----------------------

		основа
Лимонний сік	Червоний	Кислота
Сода	Синій	Основа

6. Закріплення знань (7 хвилин)

- Вікторина через платформу **Kahoot**:

1. Яка кислота міститься в оцті?
2. Який рН у соди?
3. Що змінює фенолфталеїн у малиновий колір?

Гра "Хімічний мікс": Учні отримують картки з формулами речовин та повинні визначити, чи це кислота, чи основа.

7. Рефлексія (3 хвилини)

Учні заповнюють анкету:

- Що я дізнався нового?
- Що здалося найцікавішим?
- Чи зрозуміли ви, як кислоти та основи використовуються у житті?

8. Домашнє завдання

1. Теоретичне: підготувати приклади кислот і основ, які є вдома.
2. Практичне: знайти інформацію про один із продуктів (наприклад, лимонну кислоту або соду) і записати, де вона застосовується.

Такий урок заохочує учнів до активної участі, інтерактивної роботи та формує розуміння практичного застосування знань про кислоти та основи.

У сучасних умовах розвитку суспільства, знання про природу залишаються одними з основних складників змісту природничої освіти. Проте вони визнаються потрібними не самі по собі, а для розв'язування важливих життєвих проблем особистості, свідомого використання їх у повсякденному житті. Загалом, існує досить багато способів формування позитивної мотивації до вивчення природничих наук. Однак їх успіх залежить від готовності педагога добирати ці способи залежно від змісту навчального матеріалу та особистісних орієнтацій школярів.

ВИСНОВКИ

Досліджуючи проблему формування мотивації здобувачів до навчання, ми переконалися, що вона є необхідним компонентом освітнього процесу з навчальних предметів природничої освітньої галузі у закладах загальної середньої освіти. Зокрема:

1. На основі теоретичного аналізу проблеми встановлено, що мотивація включає інтереси, потреби, прагнення, емоції, переконання, ідеали, установки, які спонукають учня до діяльності. Вона сприяє появі в учня пізнавальної ініціативи, самостійності й любові до навчання, спонукає його діяти з максимальною енергією в різних навчальних ситуаціях.

2. Загальним принципом формування позитивної мотивації сучасних здобувачів до навчання є дитиноцентризм – задіяння в навчанні таких ресурсів, які визначаються та передбачають орієнтацію на потреби учня в освітньому процесі. Це зумовлено тим, що успішне навчання є особистісно зорієнтованим. Воно ґрунтується на положенні, що учень засвоює лише особистісно значущі знання за умови, що є активним суб'єктом освітнього процесу.

3. На основі розглянутих принципів виділено умови формування в учнів позитивної мотивації до навчання: формування допитливості та пізнавального інтересу; збагачення мислення інтелектуальними почуттями; використання на уроці особистісно-орієнтованого цікавого матеріалу; підтримка прагнення до саморозвитку і самовдосконалення; стимулювання появи емоційного задоволення від процесу навчання; задоволення потреби у спілкуванні з учителем і однокласниками під час навчання; виховання почуття обов'язку, відповідального ставлення до навчальної роботи; формування адекватної оцінки власних можливостей; використання різних способів педагогічної підтримки; встановлення гуманних стосунків з учнями, повага до особистості школярів.

4. Констатувальний експеримент засвідчив наявність певних мотивів до вивчення природничих дисциплін, однак дозволив виявити причини, які негативно впливають на успішність опитаних школярів з навчальних

предметів природничої галузі. Це як об'єктивні – війна, складна ситуація в державі, відсутність світла, так і суб'єктивні – телефон, лінощі, брак часу, багато домашніх завдань. Це свідчать про недостатній рівень розвитку пізнавальних мотивів до вивчення природничих дисциплін та навчання взагалі.

5. Майстерність вчителя щодо підвищення мотивації до навчання у здобувачів базової освіти полягає в тому, щоб створити умови, за яких пізнавальні мотиви стануть для них особистісно значущими і стійкими. Для вирішення цього завдання необхідно застосовувати активні методи та сучасні технології навчання (інтерактивні, ігрові, проєктно-дослідницькі, цифрові, інформаційно-комунікативні), спрямовані на розвиток в учнів здатності застосовувати свої знання в нових і незвичних ситуаціях, виявляти елементи творчого мислення, пошуку оригінального вирішення проблеми тощо.

6. Стимулюють розвиток пізнавальних мотивів до вивчення природничих наук інтерактивні технології, за яких навчання відбувається шляхом активної взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Існує велика різноманітність інтерактивних технологій, кожен з яких слід добирати з урахуванням мети відповідного етапу уроку та його змісту.

7. Інформатизація сучасного суспільства зумовила необхідність застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання, які на уроках природничих наук відкривають учням доступ до електронних джерел інформації (різноманітних цифрових застосунків), підвищують ефективність самостійної роботи і мотивацію до навчання, дають цілком нові можливості для творчості.

8. У роботі розроблено методичні розробки уроків щодо розвитку пізнавальних мотивів здобувачів базової освіти у процесі вивчення предметів природничої освітньої галузі, зокрема, біології та хімії, засобами сучасних технологій навчання. Комплексне поєднання прийомів інноваційних технологій забезпечують таку організацію сучасного уроку, який пробуджує інтерес до вивчення предмету; розвиває високу мотивацію навчальної діяльності; підтримує пізнавальну активність упродовж уроку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Андрєєва В. М., Григораш В.В. Настільна книга педагога: посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром : кн. для вчителя. Х.: Основа, 2006. 352с.
2. Афіцький С. І. Метод проєктів у сучасних освітніх технологіях. *Інформатика в школі*. 2012. № 3. С. 8–14.
3. Вакула Ю.М. Ще раз про розвиток пізнавального інтересу учнів на уроках фізики. *Фізика в школах України*. 2008. № 3. С.32-34.
4. Вакуленко Т.М. Формування пізнавальних інтересів на уроках хімії за допомогою ІКТ. Сторінка вчителя хімії та біології [Електронний ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/ugroidy/сторінки-педагогів-закладу-освіти/сторінка-вчителя-хімії-та-біології>.
5. Власова О. Педагогічна психологія : навч. посіб. К.: Либідь, 2005. 400 с.
6. Ворожейкіна О.М. 100 цікавих ідей для проведення уроку. Х.: Вид. група «Основа», 2012. 124 с.
7. Гасинець Я. С., Вакерич М. М., Куртяк Ф. Ф. Цифрова трансформація освіти майбутнього: стандарти, норми та правила. Академічні Візії, 16, 2023. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7605011> .
8. Державний стандарт базової середньої освіти (*Затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020 рок*). URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ .
9. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. К. : Академвидав, 2004. 351 с.
10. Доманчук Х. М., Цуруль О. А. Використання Інтернет-ресурсів у навчальному процесі з біології. Пошук молодих: матеріали Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (Херсон, 18–19 квітня 2013 р.). Херсон : ПП В. С. Вишемирський. 2013. Вип. 12. С. 195–197.
11. Дорошенко Ю.О. Біологія та екологія з комп'ютером. Київ: «Шкільний світ», 2005. 128 с.
12. Дроненко Л. Г. Формування мотивації в учнів до навчально-пізнавальної діяльності на уроках математики. 2021. URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya->

[motivaci-v-uchniv-do-navchalno-piznavalno-diyalnosti-na-urokah-matematiki-270229.html](https://naurok.com.ua/formuvannya-motivacii-navchalno-diyalnosti-na-urokakh-matematiki-270229.html)

13. Друховець Н.Г. Формування мотивації навчальної діяльності учнів як засобу підвищення якості знань. URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya-motivaci-navchalno-diyalnosti-uchniv-yak-zasobu-pidvischennya-yakosti-znan-67160.html>

14. Дьоміна Інна. Природничі науки не для всіх? Чому в учнів і учениць згасає інтерес до природничих дисциплін і як цьому зарадити. 28.08.2024. URL: <https://nus.org.ua/view/pryrodneychi-nauky-ne-dlya-vsikh-chomu-v-uchniv-i-uchenyt-zgasaye-interes-do-pryrodneychyh-dystsyplin-i-yak-tsomu-zaradyty/>

15. Дячук А. Використання цифрових технологій на уроках біології та основ здоров'я у закладах загальної середньої освіти. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України Серія: педагогічні науки. 2021. № 4(27) . С. 16-35.

16. Жирська Г.Я., Вітрук О.М. Проектування компетентнісно-орієнтованих завдань з природничих наук у контексті вимог нової української школи. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог нової української школи: матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 20–21 трав. 2019 р.)*. Тернопіль : Вектор, 2019. С.173-176.

17. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.; [За ред. І.В.Мороzza]. К.: Либідь, 2006. 592 с. URL: http://npu.edu.ua/e-book/book/html/D/ipgoe_ktmn_Moroz%20I.V.%20Zagalna%20metodyka%20navchannya%20biologii/

18. Задорожний К. М. Нові педагогічні технології для вчителів біології : навч.-метод. посібн. Харків: «Основа», 2009. 112 с.

19. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів /інтегрованих курсів у ЗЗСО у 2024/2025 н. р. URL: <https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/uploads/public/66d/ffe/c4c/66dffec4c92d2958213439.pdf>.

20. Карпович В. А. Діяльність сучасного вчителя. К., 2004. 121 с.

21. Кобаль В.І. Проблеми формування пізнавальних інтересів у навчальній діяльності школярів. *Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка. Соціологія. Психологія. Педагогіка*. К., 1998. С.56-58.
22. Коберник Г. Провідні пізнавальні мотиви навчання молодших школярів. URL: <https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/91-tendentsiyi-suchasnoyi-pidhotovky-maybutnikh-uchyteliv-pochatkovoyi-shkoly/272-providni-piznavalni-motivi-navchannya-molodshikh-shkolyariv>
23. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. К.: Вища школа, 1984. 231 с.
24. Лисенко Т. Роль інформаційних технологій у навчальному процесі . Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2010. № 1. С. 93–100.
25. Лозова В.І. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів. Х.: «ОВС», 2000. 236 с.
26. Максимова В.М. Вплив проблемного навчання на формування пізнавального інтересу на матеріалі предметів природничого циклу : Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук: 13.00.01. ХДПУ ім. Г.С.Сковороди. Х., 1995. 21 с.
27. Марків В.М. Дидактичні умови формування пізнавальних інтересів молодших школярів: Автореферат дисертації на здобуття вченого ступеня кандидати педагогічних наук 13.00.01. ХДПУ ім. Г.С.Сковороди. Харків, 1994. 17 с.
28. Мачтакова О. Г. Мотивація: від античності до постмодернізму: монографія. О.: Атлант, 2013. 210 с.
29. Методичні рекомендації щодо використання мобільних пристроїв в освітньому процесі URL: <http://ict.ippo.edu.te.ua/files/files/vikoristannyamobilnih-pristroiv.pdf>
30. Міщук Н., Жирська Г., Дем'янчук І., Календарно-тематичне планування. Біологія. 7–9. Біологія і екологія. 10-11. Тернопіль: Підручники і посібники, 2024. 132 с.

31. Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти / авт. Балан П.Г., Кулініч О.М., Юрченко Л.П. К., 2023. 115 с.
32. Мосьпан Л. В. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час викладання біології. *Біологія*. 2012. № 5. С. 2-9.
33. Небикова Т. Використання активних та інтерактивних технологій навчання на уроках біології. *Біологія: газета для вчителів*. 2006. №3. С. 3-11.
34. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи /Заг. ред. М. Грищенко. К. 2018. 40 с. [Електроний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> .
35. Освітні технології. Навч.-метод. посіб / За заг. ред. О.М. Пехоти К.: А С К, 2001 256 с.
36. Подмазін С. Психологія особистісно-орієнтованого навчання. *Сучасні шкільні технології*. Ч 1 / Упоряд. І. Рожнятовська, В. Зоц К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. С.50-63.
37. Пометун О. І. Активні й інтерактивні методи навчання. *Шлях освіти*. 2004. №3. С. 10-15.
38. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. К.: Видавництво А.С.К., 2004. 192с.
39. Приступа В. В. Системи електронного навчання. *Актуальні питання сучасної інформатики*. 2017. № 4. С. 137-142.
40. Психологія: підручник для студентів вищих закладів освіти. /За редакцією Ю.Л. Трофімова: К.: Либідь, 1999.390 с.
41. Рашевська Н. В., Ткачук В.В. Технології мобільного навчання . *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2012. Вип. 35. С. 295– 301.
42. Романенко І.С. Підвищення інтересу до предмета в процесі вивчення фізики. *Фізика в школах України*. 2007. № 8. С.3-6.
43. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи. К.: Генеза, 1999.

44. Севастьян О.Ю. Розвиток пізнавальної активності учнів. *Фізика в школах України*. 2013. №13-14. С.34-39.
45. Скоморовський Б.Г. Дидактичні засади розвитку пошукової пізнавальної активності учнів середньої школи : Автореферат дисертації на здобуття вченого ступеня кандидати педагогічних наук 13.00.01. Прикарпатський університет ім. В.Стефаника. Івано-Франківськ, 1996. 22 с.
46. Тарасенко О. Мотивація в компетентнісному навчанні: Досвід учителя *Біологія: Газета для вчителів біології та природознавства*. № 10, травень 2017. С. 7–12.
47. Тута А. П., Григоришин В. В. Використання веб-квестів у вивченні біології [Електронний ресурс]. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень. 2019. Випуск 11(14). С. 272–274. URL: <https://www.vspu.edu.ua/science/art/a207.pdf>
48. Усе про мотивацію. Уклад. А.Г. Дербеньова. Х.: Вид. група «Основа», 2012. 74 с.
49. Формування мотивації до шкільного навчання в учнів: Методичні поради. URL: <https://ryabushky.lbd-osv.gov.ua/informaciya-dlya-vchiteliv-21-22-04-10-02-2020/>
50. Формування мотивації навчання. URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya-motivaci-navchannya-322028.html>
51. Формування позитивної мотивації учіння у молодших школярів. [Електронний ресурс] . 2017/06/21. URL: <https://bonel32.wordpress.com> .
52. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність. Тернопіль, 2010, 358 с.
53. Шарко В. Д. Сучасний урок. К., 2006. 224 с.
54. Ягенська Г.В. Урізноманітнення завдань як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання біології. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2018. № 1. С. 13-20.

ДОДАТКИ**ДОДАТОК 1****Анкета для школярів****1. Які навчальні предмети в школі тобі найбільше подобаються?**

- А математика;
- Б українська мова і література;
- В фізика;
- Г хімія;
- Д біологія;
- Е географія;
- Є технології;
- Ж фізкультура;
- З історія;
- И іноземна мова.

2. З яких навчальних предметів у тебе найвищі оцінки?

- А математика;
- Б українська мова і література;
- В фізика;
- Г хімія;
- Д біологія;
- Е географія;
- Є технології;
- Ж фізкультура;
- З історія;
- И іноземна мова.

3. Що найбільше тебе спонукає до навчання на уроках з улюблених предметів?

- А пояснення вчителя;
- Б цікаві досліди;
- В можна працювати з гаджетами;
- Г інформативні презентації;
- Д розвивальні ігри і конкурси;
- Е самостійні спостереження;
- Є пошук інформації в Інтернеті;
- Ж робота в групах;
- З творчі оригінальні завдання;
- И індивідуальні проекти.

4. Як часто на уроках з предметів природничої галузі обговорюють певні проблеми, життєві ситуації, вирішують ситуативні завдання?

- А часто (на кожному уроці);

Б рідко (один раз впродовж вивчення теми);
В інколи (на відкритих уроках).

5. Який саме предмет тобі подобається з природничої галузі?

Біологія
Географія
Фізика
Астрономія
Хімія
інша відповідь

6. Які з перелічених прийомів навчання тобі найбільше подобаються?

«Мікрофон»,
«Незакінчене речення»,
«Мозковий штурм»,
«Навчаючи, вчуся»,
«Прес»,
«Акваріум»,
«Ажурна пилка»,
«Займи позицію»,
«Вірю - не вірю»,
«Світлофор»,
«Нестандартна ситуація»,
«Логічний ланцюжок»,
«Термінологічний ланцюжок»,
«Мудра порада»,
«Лист до самого себе»,
«Коло висновків».

7. Чи використовуються перелічені вище прийоми на уроках природничої галузі?

Так.
Ні.

8. Чи подобаються тобі методи викладання предметів природничої галузі?

Так.
Ні.

9. Напиши, що зараз заважає тобі успішно вивчати навчальні предмети природничої галузі.

ДОДАТОК 2

Методична розробка уроку фізики, 7 клас.

Тема уроку: Сила струму. Одиниця сили струму. Амперметр.

Мета /Очікувані результати:

навчальна: ознайомити з фізичною величиною, що характеризує електричний струм, та одиницю її виміру, навчити її обчислювати; розглянути прилад для вимірювання сили електричного струму – амперметр; розвивати мислення, пам'ять, увагу, вміння стисло та грамотно висловлювати свої міркування та обґрунтовувати їхню правильність.

виховна: Виховувати наполегливість, естетичність у оформленні, грамотно висловлювати свої думки, толерантне ставлення до однокласників під час роботи у групі, виховувати інформаційну культуру.

розвивальна: Розвивати логічне мислення, креативність; критичне мислення, самостійність, вміння застосовувати набуті знання до практичних завдань.

Тип уроку: комбінований урок.

Методи навчання: словесні(бесіда, пояснення), наочні (використання мультимедійних засобів навчання, демонстрація дослідів); практичні (робота з підручником, виконання вправ); «Експрес-контроль», «Встанови відповідність», «Так-ні», «Ланцюжок», «Знайди помилку».

Обладнання: Комп'ютер та інтерактивна дошка, мережа Інтернет, програма для створення тестів, матеріали для проведення експериментів, демонстраційні амперметри, картки з тестами, картки з змістом задач.

Хід уроку

Макроструктура та мікроструктура уроку	Діяльність учителя та учнів
I. Орієнтація, мотивація діяльності. II. Цілепокладання. 1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку. 2. Мотивація навчальної діяльності.	Привітання дітей. Учні вітаються. Тема уроку: Сила струму. Одиниця сили струму. Амперметр. Мета уроку: ознайомитись з фізичною величиною, що характеризує електричний струм, та одиницю її виміру, навчитись її обчислювати; розглянути прилад для вимірювання сили електричного струму – амперметр. Учні записують тему та мету уроку. Учні вже знають, що для кількісного опису фізичних явищ, властивостей тіл і речовин фізики використовують фізичні величини. На уроці вони дізнаються, за допомогою яких фізичних величин можна кількісно описати процес

3. Визначення очікуваних результатів.

III. Ціlereалізація.

1. Перевірка виконання домашнього завдання.

2. Перевірка раніше засвоєних знань.

проходження електричного струму в провіднику.

Учні повинні переводити одиниці вимірювання, обчислювати силу струму, заряд тіла, час проходження заряду по провіднику; знімати показання з амперметра, робити правильні висновки на основі проведених експериментів.

Учні показують зошити з виконаним домашнім завданням.

Вправа «Ланцюжок»

Які два типи зарядів існують у природі, як їх називають та позначають?

Якого знака заряд має електрон? Протон?

Наведіть приклади споживачів електричної енергії.

Щоб використовувати електричний струм, достатньо мати тільки джерело струму?

Як разом називають джерело струму, споживача, вимикач та провідники?

Як зобразити електричну схему?

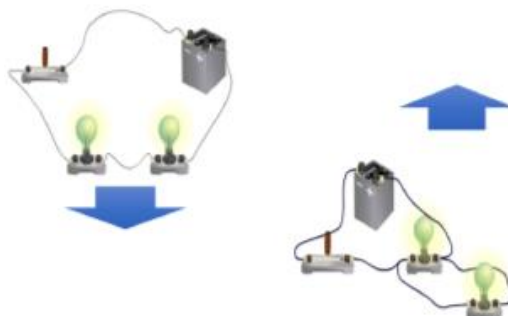
Як на електричних схемах зображують гальванічний елемент? батарею гальванічних елементів? електричний дзвінок? ключ?

Вправа «Знайди пару» з використанням середовища Learning apps.



Вправа «Експрес-контроль». Учні за малюнком креслять схеми у зошиті.

Намажуйте схему за малюнком. Перевірте відповідь, натиснувши на стрілочку.

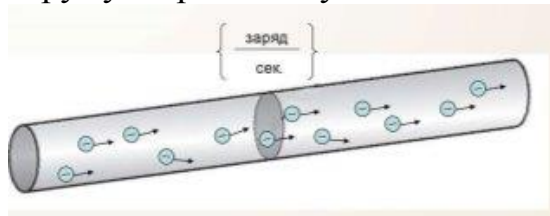


3. Сприйняття й усвідомлення учнями нового матеріалу.

Ми вже знаємо, що таке електричний струм.

Електричний струм – це напрямлений рух заряджених частинок.

Як кількісно описати процес проходження електричного струму в провіднику?



Сила струму

Досліди показали, що чим більше електричних зарядів проходить через провідник за певний час, то більше проявляються дії електричного струму – теплова, хімічна, магнітна та світлова.



Сила струму – це фізична величина, що характеризує електричний струм і чисельно дорівнює заряду, який проходить через поперечний переріз провідника за одиницю часу.

$$I = \frac{q}{t}$$

де q – заряд, який проходить через поперечний переріз провідника за час t .

Для оцінювання й порівняння

електричних зарядів, що протікають через провідник, була введена спеціальна фізична величина – сила струму.

Сила струму – це фізична величина, що характеризує електричний струм і чисельно дорівнює заряду, який проходить через поперечний переріз провідника за одиницю часу.

Одиниця сили струму

$$[I] = 1 \text{ А}$$

Одиниця сили струму в СІ – ампер:

Ця одиниця названа на честь французького вченого Андре-Марі Ампера. Ампер – одна з основних одиниць СІ.

Наступні завдання учні виконують у групах. Нагадуємо правила роботи в групах:

Уважно читати завдання

Говорити по черзі, а не всі водночас

Не перебивати того, хто говорить. Поважати один одного

Дотримуватися визначеного часу

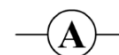
Одиниця електричного заряду.

Кл – це заряд, який проходить через поперечний переріз провідника за 1 с при силі струму в провіднику 1 А.

$$I = \frac{q}{t} \Rightarrow q = It$$

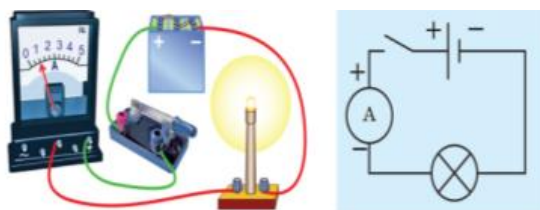
Вимірювання сили струму.

Амперметр – прилад для вимірювання сили



4.
Осмислення,
первинна
перевірка
розуміння й
корекція
засвоєння
нових знань.

струму.

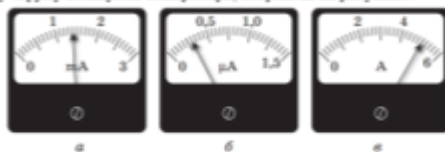


Робота з підручником. Правила, яких необхідно дотримуватися під час вимірювання сили струму амперметром.

1. Амперметр вмикають у коло послідовно
2. Клеми амперметра, біля якої стоїть знак «+», потрібно з'єднувати з проводом, що йде від позитивного полюса джерела струму, клему зі знаком «-» із проводом, що йде від негативного полюса.
3. Не можна приєднувати амперметр до кола, в якому відсутній споживач струму.

Учні демонструють навички визначення ціни поділки амперметрів.

1. Яку силу струму показують амперметри, зображені на рисунках?



$$\begin{aligned} \text{a) } C_a &= \frac{2 \text{ mA} - 1 \text{ mA}}{10} = 0,1 \text{ mA}; & I &= 1,4 \text{ mA} \\ \text{б) } C_b &= \frac{1 \text{ mA} - 0,5 \text{ mA}}{10} = 0,05 \text{ mA}; & I &= 0,3 \text{ mA} \\ \text{в) } C_v &= \frac{4 \text{ A} - 2 \text{ A}}{10} = 0,2 \text{ A}; & I &= 5 \text{ A} \end{aligned}$$

5.
Фізкультпауза.

6. Закріплення
знань і
способів дій.

7.
Узагальнення й
систематизація
знань.

Учні встають з-за своїх парт та розминаються 1 хвилину.

Розв'язування задачі з теми

Часто людина стає жертвою блискавки. Тривалість окремих імпульсів якої 100 мкс. Кількість електрики, яка проходить по каналу блискавки приблизно складає 15 Кл. Яка сила струму при цьому?

І так, учні, чому ви сьогодні навчилися на уроці і що узнали нового? При підведенні підсумків уроку учні повинні прийти до наступного висновку:

ми відпрацювали навички розв'язування задач по темі “Сила струму”,
відпрацювали навички вимірювання сили струму в електронних програмах,
правила написання розрахункових формул.

А також, ми побачили, як перекликаються і пов'язані такі предмети як фізика, математика і інформатика

