**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра загальної та прикладної фізики**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**МАГІСТРА**

**на тему: «ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виконала студентка | | | | 2 | курсу, групи | 8.0140-пн-з |
| спеціальності | | | 014 Середня освіта | | | |
| предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки)  освітньої програми Середня освіта (Природничі науки) | | | | | | |
| Є. Є. Лотарьова | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Керівник | доцент кафедри загальної та прикладної фізики, доцент, кандидат педагогічних наук Тихонська Н. І. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Рецензент | | завідувач кафедри педагогіки та психології освітньої діяльності, професор, д.пед.н.  Іваницький О. І. | | | | |

Запоріжжя

2021

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  **ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ** | | | | | | |
| Факультет | | | Біологічний | | | | |
| Кафедра Загальної та прикладної фізики | | | | |
| Рівень вищої освіти | | Магістр | | | | |
| Спеціальність | | | 014 Середня освіта | | | |
| Предметна спеціальність | | | | 014.15 Середня освіта (Природничі науки) | | |
|  | | | | |
| Освітня програма | | | Середня освіта (Природничі науки) | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЗАТВЕРДЖУЮ**  Завідувач кафедри загальної та прикладної фізики, професор, д.пед.н. | | | | | |
|  | | | | Андрєєв А. М**.** | |
| (підпис) | | | |  | |
|  | | | | | |
| « |  | » |  | | 2021 р. |

**ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ**

|  |
| --- |
| Лотарьовій Єлизаветі Євгеніївні |

(прізвище, ім’я та по батькові)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Тема роботи | | Використання засобів пізнавального інтересу учнів на уроках | | | | | | | | | | | |
|  | | природничих наук в закладах загальної середньої освіти | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | |
| керівник роботи | Тихонська Наталія Іванівна, к. пед. н., доцент | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | (прізвище, ім’я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання) | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| затверджені наказом ЗНУ від | | | | | « | 07 | | » | липня 2021 |  | № 1035-с | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Строк подання студентом роботи | | | | | | | 18 листопада 2021 | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Вихідні дані до роботи | | | 1. Постановка задачі. | | | | | | | | | | |
| 2. Перелік літератури. | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) | | | | | | | | | | | | |  |
| 1. Основні теоретичні відомості; | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Матеріали та методи дослідження; | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Результати та їх аналіз; | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Висновки. | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) | | | | | | | | | | | |  | |
| Презентація | | | | | | | | | | | | | |

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Розділ** | **Прізвище, ініціали та посада консультанта** | **Підпис, дата** | |
| **завдання видав** | **завдання прийняв** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. Дата видачі завдання | 25. 08. 2021 |

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва етапів кваліфікаційної роботи** | **Строк виконання етапів роботи** | **Примітка** |
| 1. | Розробка плану роботи. | 27.08.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 2. | Збір вихідних даних. | 01.09.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 3. | Аналіз літературних джерел. | 07.09.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 4. | Розробка першого розділу. | 16.09.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 5. | Розробка другого розділу. | 13.10.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 6. | Розробка третього розділу. | 09.11.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 7. | Оформлення та нормоконтроль  кваліфікаційної роботи. | 15.11.2021 |  |
|  |  |  |  |
| 8. | Захист кваліфікаційної роботи. | 10.12.2021 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  | Є. Є. Лотарьова |
|  | (підпис) |  | (ініціали та прізвище) |
|  | | | |
| Керівник роботи |  |  | Н.І. Тихонська |
|  | (підпис) |  | (ініціали та прізвище) |

**Нормоконтроль пройдено**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормоконтролер | |  |  | Н.І. Тихонська |
|  | (підпис) |  | (ініціали та прізвище) |

**Реферат**

Кваліфікаційна робота магістра «Використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук в закладах загальної середньої освіти**»**: 59 сторінок, 10 рисунків, 2 таблиці, 38 джерел.

Об’єктом дослідження є процес навчання природничих наук у закладах загальної середньої освіти.

Мета дослідження – на основі теоретичного аналізу досліджуваної проблеми та освітньої практики обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методику комплексного використання засобів формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти.

Методи дослідження – аналіз, зіставлення, узагальнення даних за проблемою дослідження на основі вивчення психолого-педагогічної та методичної літератури з проблематики дослідження; педагогічний експеримент; якісний аналіз результатів педагогічного експерименту.

Теоретичне значення одержаних результатів визначається тим, що в роботі: обґрунтовано та експериментально перевірено методику навчання інтегрованого курсу «Природничі науки», що базується на комплексному використані засобів формування пізнавального інтересу учнів.

Практичнезначення даної роботи полягає в тому, що розроблена методика навчання може бути використана вчителями природничих наук у подальшому процесі викладання курсу «Природничі науки».

ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС, ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ, ПРИРОДНИЧІ НАУКИ, МЕТОД КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ

**SUMMARY**

Master's Qualification Thesis "Using Means of Shaping the Cognitive Interest of Students in Natural Sciences Lessons of Secondary Education": 59 рр., 10 figs., 2 tabl., 38 sources.

The object of research is the process of teaching natural sciences in general secondary education.

Purpose: on the basis of theoretical analysis of the researched problem and educational practice to substantiate, develop and experimentally test the teaching method of the integrated course «Natural Sciences», based on the used method of projects in the information-educational environment.

Research methods – analysis, comparison, generalization of data on the research problem on the basis of studying the psychological-pedagogical and methodological literature on research issues; pedagogical experiment; qualitative analysis of the results of the pedagogical experiment.

The theoretical significance of the obtained results is determined by the fact that in the work: the method of teaching the integrated course "Natural Sciences" is substantiated and experimentally tested, which is based on the complex use of means of forming students cognitive interest.

The practical significance of the work lies in the development and implementation of methodological principles of cognitive interest the study of the course «Natural Sciences».   
COGNITIVE INTEREST, MEANS OF FORMATION OF COGNITIVE INTEREST, NATURAL SCIENCES, METHOD OF COMPREHENSIVE USE OF MEANS

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Завдання на кваліфікаційну роботу………………………………………… | 2 |
| Реферат……………………………………………………………………….. | 4 |
| Summery…………………………………………………………………… | 5 |
| Вступ………………………………………………………………………. | 8 |
| 1 Пізнавальний інтерес учнів та стратегія його формування на уроках курсу «Природничі науки»……………………………………………………. | 11 |
| 1.1. Поняття, класифікація, категорії та прояви пізнавальних інтересів......…………………………………………………………………… | 11 |
| 1.2. Загальна стратегія формування пізнавального інтересу...….……… | 15 |
| 1.3. Теоретичне значення засобів формування пізнавального інтересу учнів………………………………………………………………………….. | 19 |
| 2 Методика формування пізнавального інтересу учнів у процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти……………………………………………………………………............. | 28 |
| 2.1. Засоби та прийоми формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук……………………………………………………. | 28 |
| 2.1.1. Використання дидактичних ігор……………..………………. | 28 |
| 2.1.2. Використання фрагментів літературних творів…...………… | 32 |
| 2.1.3. Використання загадок…………………………………………. | 34 |
| 2.1.4. Використання цікавих дослідів……………………………….. | 36 |
| 2.2. Комплексне використання засобів формування пізнавального інтересу на уроках природничих наук…..……………...…………………… | 39 |
| 3 Експериментальна перевірка системи реалізації комплексного застосування засобів формування пізнавального інтересу учнів у процесі вивчення курсу природничі науки………………….……………………….. | 46 |
| 3.1. Впровадження засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук………………………………………………... | 46 |
| 3.2. Результати педагогічного експерименту використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук…………………………………………………………………………….. | 48 |
| Висновки…………………………………………………………………… | 56 |
| Перелік посилань……….……………………………………………………… | 57 |
|  |  |

**ВСТУП**

8

Навчальна діяльність є провідною діяльністю протягом періоду становлення та самовизначення особистості. Вона, як і будь-яка інша, активується, спрямовується та припиняється пізнавальним інтересом, який є її найважливішою складовою. Пізнавальний інтерес учіння відіграє важливу роль у становленні особистості, адже без нього неможлива ефективна учбова діяльність та розвиток здатності і потреби до самовдосконалення, саморозвитку, самоосвіти. Саме у закладах загальної середньої освіти закладається основа для подальшого навчання школяра в закладах вищої освіти.

Значний внесок у вивчення проблеми пізнавального інтересу учіння у школярів зробили різні вітчизняні вчені. Зокрема, розкриті структурні, змістовні та динамічні характеристики пізнавальних інтересів учіння, особливості та тенденції розвитку ставлення до учіння у школярів з різною успішністю, умови цілеспрямованого формування позитивного пізнавального інтересу учіння.

Незважаючи на велику кількість робіт у цій галузі, її не можна вважати повністю вирішеною. Адже уроки курсу «Природничі науки» лише починають застосовуватись для старшої ланки учнів в закладах загальної середньої освіти. Тому працівники освіти та керівники потребують практичних рекомендацій для втілення в життя багатьох ідей пов’язаних із мотивуванням пізнавального інтересу в навчальній діяльності. Особливо коли це стосується пізнавального інтересу на уроках природничих наук. Бо саме від пізнавального інтересу залежить переважна частина успіхів у навчанні, саме він обумовлює подальший розвиток особистості як частини суспільства.

Важливе значення формування пізнавального інтересу до навчання природничих наук, з одного боку, та недостатнє розкриття цієї проблеми, з іншого, зумовило вибір теми кваліфікаційної роботи: «Використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук в закладах загальної середньої освіти».

Об’єктом дослідження є процес навчання природничих наук у закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – засоби формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти.

Мета дослідження – на основі теоретичного аналізу досліджуваної проблеми та освітньої практики обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методику комплексного використання засобів формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти.

Відповідно до мети і гіпотези було поставлено завдання дослідження:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та освітньо-виховної практики обгругрунтувати методику використання засобів формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти.

2. Розробити методику комплексного використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках.

3. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

Методи дослідження:

* теоретичні – аналіз, порівняння, узагальнення даних за проблемою дослідження на основі вивчення філософсько-методологічної, психолого-педагогічної та методичної літератури;
* емпіричні – педагогічний експеримент, якісний і кількісний аналіз отриманих результатів.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів визначається тим, що в роботі: обґрунтовано та експериментально перевірено методику навчання інтегрованого курсу «Природничі науки», що базується на комплексному використані засобів формування пізнавального інтересу учнів; уточнено зміст понять засобів формування пізнавального інтересу під час навчання інтегрованого курсу «Природничі науки»; набули подальшого розвитку теоретико-методичні підходи щодо організації комплексного застосування засобів формування пізнавального інтересу у процесі вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки».

Практичнезначення даної роботи полягає в тому, що вона може бути використана: у подальшому процесі викладання курсу «Природничі науки» та особливо актуальним є комплексне застосування засобів формування пізнавального інтересу під час дистанційного навчання, як одного із засобів для кращого засвоєння навчального матеріалу учнями, бо саме в цей час найбільш важливимє збереження навчального інтересу учня до предмета.

Апробація роботи проходила в рамках ХІХ університетської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених ЗНУ «Молода наука-2021», що проходила 20 квітня 2020 року. Також апробація відбувалась на науково-методичному семінарі кафедри загальної та прикладної фізики (протокол №4 від 25.11.21).

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, переліку посилань, що нараховує 38 джерел. Вона містить 2 таблиці і 10 рисунків. Її обсяг складає 59 сторінок, з них основного тексту 49.

## 1 ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС ТА СТРАТЕГІЯ ЙОГО ФОРМУВАНЯ НА УРОКАХ КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

## 1.1 Поняття, класифікація, категорії та прояви пізнавального інтересу

Пізнавальний інтерес учнів як важлива складова учіння цікавить вчених вже не один рік. При більш детальному вивченні цього питання ними було сформульовано декілька визначень понять пізнавального інтересу:

## 1. Пізнавальний інтерес – це активність особистості яка визначається сукупністю спонукальних факторів [1, с. 23].

## 2. Пізнавальний інтерес – це спонукання учня до діяльності через інтереси, потреби, емоції, прагнення, установки, переконання, ідеали [3, с.54].

## 3. Пізнавальний інтерес – ієрархічність пізнавальних інтересів, що гарантують цілеспрямованість роботи особи.

## Складовими частинами поняття пізнавального інтересу є:

## • Зовнішній пізнавальний інтерес – з'являється під впливом, а також натиском зовнішніх імпульсів - умов, наказів, примусів, породжує зовнішню дискомфортність (індивід повинен здійснювати чиюсь волю). До зовнішнього пізнавального інтересу відносяться завжди інтереси: соціальні, оціночні на результат і т.п.

## • Внутрішній пізнавальний інтерес – постає «зароджується» перед впливом внутрішнього дискомфорту (індивід функціонує, для того щоб придбати душевну задоволеність, отримати сприятливий психологічний стан). Активність організовується відповідно до своєї ініціативи, ніяк не залежить від чужої влади [7, с. 176].

## Також розрізняють позитивну та негативну мотивації [13, с. 83] :

## 1. Позитивний пізнавальний інтерес або інтерес досягнення успіху. Базується на тому, що якщо людина мотивована на успіх, то перед початком справи вона має на увазі досягнення чогось конкретного, позитивного.

## 2. Негативний пізнавальний інтерес або інтерес уникнення невдачі. Якщо людина мотивована на невдачу, то її активність спрямована на уникнення зриву, покарання, негативного оцінювання з боку оточуючих, невдачі.

## О. Б. Гончарова [13, с. 65] розрізняє два рівні пізнавальних інтересів навчання:

## Перший рівень – пізнавальні інтереси:

## - широкі пізнавальні (на оволодіння новими знаннями);

## - навчально-пізнавальні (на засвоєння способів добування знань, прийомів самостійного придбання знань;

## - інтереси самоосвіти .

## Другий рівень – соціальні інтереси:

## - широкі соціальні інтереси (обов'язок, відповідальність, розуміння соціальної значимості);

## - вузькі інтереси (зайняти певні соціальні позиції, нішу, отримати схвалення);

## - інтереси на майбутнє.

## Є. Ільїн [6, с. 77] під пізнавальним інтересом навчальної діяльності розуміє всі фактори, що обумовлюють виявлення навчальної активності: мотиви, мету, настанови, почуття обов'язку.

## Окремо виділяють пізнавальні інтереси навчання – це психологічна характеристика інтересу учня до засвоєння знань і власного розвитку [4, с. 53].

## Пізнавальний інтерес до навчання – спрямованість учня на окремі сторони навчальної діяльності, пов’язаними з внутрішніми відношеннями учня до неї [7; 9].

## За Г. Розенфельдом [11] визначають такі категорії (фактори) пізнавального інтересу до навчання:

## 1. Навчання заради навчання, без задоволення від діяльності або без інтересу до предмету викладання.

## 2. Навчання без особистих інтересів та користі.

## 3. Навчання для соціальної ідентифікації.

## 4. Навчання заради успіху або страху невдач.

## 5. Навчання з примусу або під тиском.

## 6. Навчання, що ґрунтується на поняттях і моральних зобов'язаннях або на загальноприйнятих нормах.

## 7. Навчання для досягнення мети у повсякденному житті.

## Досягнення успіху в навчанні, а також вихованні дітей безпосередньо залежать від пізнавального інтересу, в такому випадку використовувати важливі, а також ефективні стимули для оволодіння знань, а також отримання встановлених індивідуальних властивостей. Пізнавальний інтерес сприяє виходу в світ навчальної ініціативи учня, а також зацікавленості до навчання, стимулює його функціонування разом з найбільшою енергією в різних навчальних моментах. Є деяка кількість концепцій пізнавального інтересу роботи людини, проте з метою педагога принциповий один: освоєння методів формування на занятті активної навчальної атмосфери, в якій би учні відчували внутрішню необхідність навчатися. Дане має можливість бути за умови, що учень сам встановлює перед собою ціль, а також докладає старання з метою їх звершення [15, с.180].

## Численні складності у сфері пізнавального інтересу обумовлюються низкою обставин:

## • до кінця невідомі всі інтереси, у силу яких діти різного віку та з різними індивідуальними особливостями включаються в навчання, спілкування, стають зацікавленими у придбанні нових особистісних якостей, знань і вмінь;

## • над пізнавальним інтересом навчання дітей замислюються дорослі, котрі вже не пам'ятають справжнього стану справ у дитинстві й можуть тільки здогадуватись про справжні інтереси дитячої поведінки;

## • серед самих дітей існують величезні індивідуальні розходження – те, що є значущим для одного, не представляє інтересу для іншого;

## • сам пізнавальний інтерес виявляється ситуаційно мінливим, а те, що підходить для стимулювання навчальних і виховних інтересів у одних ситуаціях, може бути неадекватним в інших [17, с. 76].

## Таким чином, одна з головних задач у навчанні та вихованні - навчитися практично впливати на пізнавальний інтерес дитини та звести до мінімуму фактори, що знижують його. Пізнавальний інтерес у навчанні можна розуміти як особисту зацікавленість учня в одержанні знань і вмінь. Коли говорять про пізнавальний інтерес дитини, то не можна обійтись без такого поняття, як «дитячий інтерес». Л. Виготський [20, с. 236] визначає інтерес як форму прояву інстинкту, як націленість психічного апарату дитини на визначений предмет. Інтереси мають універсальне значення в житті дитини. Торндайк стверджує: «Усе, що ми робимо в житті, навіть найбільш неприємне, ми робимо з інтересу (нехай навіть негативного, наприклад, остраху неприємностей)» [2, с. 192].

## Психологічний закон трактує: «Перш ніж призвати дитину до якоїсь діяльності, зацікав її, подбай про те, щоб знайти, що вона готова до неї: напружені всі сили, і вона готова діяти сама» [5, с. 72 ].

## З вищевикладеного стає ясно, що нічого не вартий пізнавальний інтерес дитини до роботи, якщо її стимул – покарання чи очікування нагороди. Ось чому нагорода й покарання в чистому вигляді у закладах загальної середньої освіти марні та шкідливі. Психологічне покарання – це бездарний педагогічний засіб, тому що воно викликає острахи, і значить, у цьому випадку поведінкою керує страх [19, с. 186].

## 1.2 Загальна стратегія формування пізнавального інтересу

При формуванні пізнавального інтересу в учнів викладачі мають враховувати такі аспекти, як правила використання інтересу, загальні стратегії, чинники зниження та шляхи формування позитивного пізнавального інтересу.

Рис.1.1 – «Правила використання інтересу»

До загальних стратегій формування пізнавального інтересу відносять наступне [3; 11; 17] :

1. Необхідність вибудовування теоретичної логіки предмету, орієнтувати учнів на формування розумових дій. Вчитель має зробити учня співучасником навчання, а не виконавцем його волі. Для підтримання пізнавального інтересу можуть проводитись демонстраційні досліди, лабораторні та практичні роботи. Вони допоможуть залишити вивчений матеріал в пам’яті учнів.

2. Необхідність задіювання навчальних потреб, які в учнів уже сформовані. Учитель добираючи навчальний матеріал має орієнтуватись, щоб він викликав інтерес до пізнання нового. В учнів має стояти конкретна мета яку вони будуть досягати за допомогою знань.

3. Необхідність чергування методів і форм навчання. Зміна діяльності учнів, мотивує їхню роботу. Рольові ігри, дискусії, мозкові штурми, демонстрації, проектна діяльність, створення аудіовізуальних презентацій, робота в малих групах – усе це стимулює учнів до засвоєння навчального матеріалу.

4. Необхідність реалістичних вимог. Витель має ставити високі вимоги, але щоб їх могли досягти учні і не втратити інтерес до навчання. На початку навчання теми вчитель повинен ознайомити учнів із вимогами, пояснити, чого вони мають навчитися, допомогти кожному учневі поставити перед собою цілі, яких він має досягнути. Нереальні цілі можуть призвести до розчарування і втрати інтересу до навчання. Крім того, цілі, визначені самим учнем, завжди є більш ціннісними, ніж поставлені вчителем або батьками.

5. Необхідність поступового збільшення вимог. На початку семестру вчитель створює для учня ситуацію успіху, а потім поступово підвищує вимогливість. Вчитель має пам’ятати про диференціацію навчання. Якщо вправи включають різнорівневі за складністю завдання, то кожен учень матиме змогу відчути успіх під час виконання завдань доступного для нього рівня.

6. Необхідність зворотнього зв'язку вчителя й учня. Тобто не залишати учня з проблемою не зрозумілого матеріалу один на один. Важливо спостерігати за успіхами учня та в разі потреби своєчасно надати допомогу з розумінням матеріалу. Треба пояснювати учневі, у чому може бути його подальший прогрес, указати на сильні й слабкі сторони виконання роботи. Бажано створити умови, за яких школяр зможе ознайомитися з кращими роботами однокласників (зачитування фрагментів роботи на уроці, організація виставки робіт, викладання всіх творчих робіт в учительському блозі тощо).

7. Необхідність нагороди учня за успіх. Позитивні і негативні коментарі впливають на пізнавальний інтерес. Похвала підвищує в учнів упевненість у собі, зміцнює почуття власної гідності. Учитель обов’язково повинен похвалити слабких учнів за докладені зусилля, навіть якщо робота є невдалою. Для стимолюванняя до подальшої роботи

8. Необхідність аналізування (особливо критикуючи!) учнівської роботи. Учень має відчувати, що вчитель критикує певні невдалі сторони роботи, а не його самого. Необхідно уникати принизливих коментарів.

9. Необхідність уникання жорсткої конкуренції між учнями. Конкурс викликає тривогу, що може перешкоджати навчанню. У жодному разі не можна порівнювати учнів між собою, краще порівняти нинішні досягнення учня з його попередніми. При цьому треба зосереджуватися на прогресі, удосконаленні, а не на негативних сторонах.

10. Необхідність вибору учнем виду роботи. Учень охоче виконує завдання, вибрані з переліку. Тому якщо альтернативні завдання формують однакові поняття, треба пропонувати учням на вибір вправи, теми для презентацій чи творчих робіт, домашні завдання.

11. Необхідність подолання низької мотивації учнів. Неправильний підбір вчителем навчального матеріалу, що призводить до недовантаження чи перевантаження школярів,(вчитель не зважає на вікові особливості учнів), що срияє зниженню мотивації.

Результати психологічних досліджень свідчать про те, що чинниками зниження пізнавального інтересу навчання виступають [7, 15, 18] :

• невміння будувати стосунки з учнями;

• недостатньо диференційований підхід вчителя;

• низький рівень знань школяра;

• не сформованість прийомів самостійної роботи в учня;

• негативні приклади товаришів, що мають вплив на дитину;

• неадекватна самооцінка учня, сформована ще до початку навчальної діяльності чи в умовах шкільного навчання;

• стійка спрямованість учня на які-небудь види позашкільної діяльності, що дістала назву «компенсаторної мотивації»;

• переживання, що не пов'язані з навчальною діяльністю, тобто різноманітні психотравмуючі ситуації (Психотравмуюча ситуація– це ті умови життя і взаємини між значущими іншими (батьками, вчителями, ровесниками), які оточують дитину та призводять до появи переживань, негативних емоцій, наприклад: непорозуміння з вчителями, ровесниками або зі старшими школярами; конфліктні ситуації в сім'ї, розлучення батьків, втрата одного з батьків);

• певні індивідуально-типологічні особливості дитини, а саме: тип темпераменту, астенічні стани різного походження (підвищена втомлюваність і понижена працездатність) ;

• особливості розвитку учнів: вікові (наприклад, у підлітків спостерігається «гормональний вибух» і нечітко сформоване відчуття майбутнього); статеві (у дівчаток 10-11 класу знижена вікова сприйнятливість до учбової діяльності у зв'язку з інтенсивним біологічним процесом статевого дозрівання, раннє статеве життя); індивідуальні (наприклад, можливий недостатній розумовий розвиток учня, тощо);

• негативне (байдуже) ставлення учня до вчителя;

• негативне (байдуже) ставлення вчителя до учня;

• брак особистісної значущості предмету;

• непродуктивність учбової діяльності;

• нерозуміння (неприйняття) мети навчання;

• страх перед школою.

В зв'язку з цим, психологи виділяють декілька шляхів формування позитивного пізнавального інтересу навчання [7; 9] :

1. Організація навчальної діяльності, навколо навчально-проблемної ситуації.

2. Зміст навчального матеріалу, що пропонується вчителем на уроці має бути доступним.

3. Використання на уроках елементів гри, цікавий виклад матеріалу.

4. Постійне створення та «підкріплення» ситуації успіху в учінні (наприклад, позитивна реакція на будь-який прояв відповідального ставлення дитини до виконання своїх навчальних обов'язків)

## 1.3. Теоретичне значення засобів формування пізнавального інтересу учнів

## Для формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук, вчитель використовує дидактичні ігри, фрагменти літературних творів, загадки, цікаві досліди.

## Дидактична гра – це важливий методологічний інструмент, що дозволяє невільно включити учня в активний творчий навчальний процес. У дидактичній грі формуються позитивні пізнавальні інтереси для навчання хімії, за допомогою захоплюючих конкурсів і змагань. І, як будь-який інший метод навчання, дидактична гра в школі повинна бути використана тільки в поєднанні з іншими методами і прийомами навчання.

## Дидактичні ігри можна застосовувати на різних етапах уроку: при вивченні нового матеріалу, при формуванні, перевірці, повторенні та закріпленні знань і вмінь. Базову складову цих ігор можна застосовувати при вивченні різних тем, міняючи зміст завдання, також приводиться сценарій гри, яку можна використати як позакласний захід. Розглянемо їх зміст:

## Дидактична гра «Знайди спільні та відмінні ознаки» [21; 25]

## Гра тренує вміння давати порівняльну характеристику. Вчитель пропонує учням два об'єкти. Наприклад: дві речовини, два елементи, фізичне і хімічне явища, два види тварин, два хімічних явища або суміш і сполуку. Учні повинні знайти і виписати в дві колонки якомога більше спільних ознак і відмінностей цих об'єктів. Потім школярі об'єднуються в пари або четвірки і складають загальний список. Вголос зачитують найдовший перелік, його доповнюють ознаками, які не були зазначені, зі списків інших груп. Подальша робота зі списком може бути різною. Можна запропонувати учням виділити найбільш істотні ознаки і аргументувати свій вибір або вибрати ознаки, які допоможуть: а) розрізнити об'єкти; б) розділити об'єкти; в) класифікувати об'єкти.

## Дидактична гра «Логічні ланцюги» [27, с. 62]

## Учитель задає початок фрази: «Натрій – метал». Перший учень повторює його і придумує продовження зі словами «тому що», «отже», «тому». Потім все сказане повторює і продовжує наступний учень. Той, хто не зміг продовжити ланцюжок, вибуває з гри. Далі вчитель пропонує нову фразу.

## Дидактична гра «Ланцюжок» [16, с. 54] Завдання: учні в класі діляться на команди (краще за варіантами). Учні за першими столами по команді ведучого пишуть на аркуші назва хімічного елемента, фізичного явища, клас тварин і передають листок учням за другими столами. Ті повинні написати поруч назву іншого елемента, явища, класу , який починається на букву, якою закінчується перша назва, і так далі. Перемагає команда, що склала найбільш довгий ланцюжок – чайнворд. Приклад. Цинк – Купрум – Манган – Неон – Натрій .

## Гру можна проводити в формі хімічного диктанту. Одна з таких ігор «Побудуй фігури» [22, с.154]

## Хімічний диктант проводять з метою перевірки знання хімічних знаків і їх зображення. Кожному учневі видають аркуш паперу з безладно розставленими точками, кожній з яких відповідає знак хімічного елемента. Учитель в певній послідовності називає хімічні елементи (Фосфор, Калій, Нітроген, Сульфур, Флуор, Оксиген, Магній, Кальцій, Натрій, Гідроген, Ртуть, Ферум, Фосфор), а школярі з'єднують знаки цих елементів прямими лініями в тій же послідовності (рис. 1.2). В результаті повинні вийти певні фігури.

## 

## Рисунок 1.2 – «Побудуй фігури»

## А зв'язок природничих наук і літератури – це взагалі справжня криниця для реалізації творчих задумів вчителя по розвитку пізнавального інтересу учнів і їх розумових здібностей. Застосування художнього слова, на уроках природниих наук, створює у класу позитивний емоційний настрій, допомогає пробудити і підтримати стійкий пізнавальний інтерес до предмету. Сухомлинський В.А., у зв'язку з цим писав: «Посмішка, захоплення, здивування перед красою представлялися мені як би стежкою, яка повинна привести до дитячих сердець» [25, с.138].

## Так, на вступному уроці в класі, можна, читати уривок з книги М. Васіна «Два кроки до чуда»: «А зараз нам пора вирушати в довгу подорож по країні, яку називають Хімією ... Тому що хімія зараз одна з найбільш важливих наук. Без її допомоги не можуть обійтися ні фізики, ні біологи, ні океанологи, ні лікарі, ні колгоспники, ні будівельники, ні творці нових машин. Дорога в космос, між іншим, значною мірою покладена також хімією... Я запрошую в цю подорож по Хімії ще й тому, що це просто-напросто цікаво... Скільки разів тобі доведеться зустрітися з чарами, фантазією наяву, несподіванками! І може бути ти вирішиш стати чарівником - хіміком? ...» [27, с.35].

## Теоретичний матеріал теми «Основні класи неорганічних сполук. Кислоти» можна використати цікаві рядки з оповідання Михайла Пришвіна «Ковток молока», в яких простежується зв’язок між хімією та біологією:

## «Чи відомо вам, що в годівлі вовченят бере участь і самець-вовк? У матері в молоці не вистачає необхідної для харчування молодих вовків хлоридної кислоти, і щоби поповнити цю недостатність, у добавку до молока треба відригнути маленькому своєї їжі з хлоридною кислотою. У такій годівлі бере участь і вовк-самець.

## Трапилося одного разу, коли вовченята сильно підросли й відрижки для них треба було викинути багато, старий вовк не хотів себе кривдити, пожалів сам себе. Він понюхав щенят, зробивши вигляд, нібито їх погодував, і відійшов убік. Але від суворої матері хіба зникнеш? Вона відразу, просто за виглядом вовченят, зрозуміла, що старий відрижку поберіг для себе, і відразу, на очах молодих торішніх вовків і нинішніх щенят, прийнялася тріпати їх батька. Жмути шерсті старого від такого тріпання летіли в усі боки. От як дісталося! Після тріпання старий вовк підійшов до вовченят і викинув увесь свій запас. За його прикладом усі інші вовки, сильно налякані, відразу підходили й викидали щенятам усю свою їжу. Такий випав пам'ятний день – усім вовкам по сергах: старому – прочухан, молодим – приклад, маленьким – хлоридна кислота» [32, с.58].

## Також факти, взяті з художньої та науково-фантастичної літератури, можна використовувати для складання оригінальних задач.

## Для цього треба підбирати приклади, що містять наукову помилку. Перевірка змісту таких завдань допоможе виявити рівень засвоєння матеріалу, глибину знань учнів.

## Наприклад, ознайомлення з хімічними властивостями алотропних модифікацій елемента Фосфору, а саме здатність білого фосфору світитись у темряві. Можна згадати, що саме завдяки цій властивості мав грізний вигляд знаменитий собака Баскервілей із однойменної повісті А.К. Дойля: «Чудовисько лежало перед нами... Його величезна паща ще світилася блакитним полум'ям, глибоко сидячи дикі очі були обведені вогненними колами. Я доторкнувся до цієї світної голови і, віднявши руку, побачив, що мої пальці теж засвітилися в темряві. – Фосфор, – сказав я.» [33, с.79].

## Після прочитання уривку поставити учням запитання: у чому помилка автора при описі даного епізоду?

## Відповідь: Фосфор має кілька алотропних видозмін, які значно відрізняються одна від одної: біла, червона та чорна. З них тільки білий фосфор світиться у темряві, однак, він дуже отруйний та на повітрі здатен самозапалюватися, тому його зберігають під водою. Таким чином, використання фосфору у даному епізоді стає неможливим

## Також майже на кожному уроці учні знайомляться з новими речовинами, термінами описують їх фізичні і хімічні властивості. Тому, щоб виявити у дітей інтерес до предмету можна використати методичний прийом – «Відгадай, хто я?» або їх просто називають загадки. Можна використати перед початком навчання нової теми, якщо це вже відома учням інформація, якщо ж вона зустрічається уперше, то доцільніше використати цей прийом під час засвоєння матеріалу [42].

## Деякі приклади таких загадок:

## Народився я в болоті,

## В глибині на самім дні.

## Там гнили рослинні рештки.

## Тато й мама то мої.

## Народився я веселим,

## Сидіть на місці не схотів,

## Поскакав собі до верху

## І в повітря я злетів.

## Там піймали мене люди,

## Посадили у трубу.

## І погнали в подорож далеку

## Дуже довгу і важку.

## У тій подорожі славній

## Я усім приносив користь:

## Зігрівав комусь оселю,

## Була вдячна й промисловість.

## А робив я це тому,

## Що коли горю на кисні

## Виділяю теплоту.

## Мені раді люди різні.

## Потім нагрівати стали.

## Й нагрівали, хай вам грець,

## Доки там не розкладався

## Я на Гідроген і Карбон .

## Довго я служив всім людям,

## Та самотнім був там я.

## І не знав свого я роду,

## Де ж ти є, моя сім’я ?

## І пішов я за порадою

## До великого знавця.

## Був то Бутлеров великий.

## Кожен знав його ім’я.

## І дізнався там від нього,

## Що маю рід великий я,

## Маю братців я багато.

## Всі вони – моя сім’я.

## А тепер скажи –хто я?

## І хто є моя сім’я?

## (Метан, алкани) [32, с.8]

## Я з металами стою,

## Хоч м’який, мов масло.

## Жовтим полум’ям горю,

## Й довго не погасну.

## Я поширений доволі:

## В соді, склі, в кухонній солі.

## (Na – Натрій)

## Струму добрий провідник,

## В світі третій мандрівник

## З букви «А» я починаюсь,

## Срібно-білий я й згинаюсь.

## А іще зовусь «крилатим»

## Спробуй мене відгадати.

## (Al – Алюміній) [32, с.54]

Поезія містить в собі також безліч описів фізичних явищ природи. Майже кожний поет всіх часів хоч би раз описував небо і землю, зірки і планети, вогонь і воду. Багато які вірші містять в собі основні елементи системи фізичних знань. Наприклад в уривку віршу Дж. Байрона [8]:

«Так людину яблуко сгубило,

Але яблуко його ж і врятувало, -

Адже Ньютона відкриття розбило

Неведенья болісне зло.

Дорогу до нових зірок проклало

І новий вихід страждущим дало.

Уже скоро ми, природа володарі,

І на Місяць пошлемо свої машини».

## Як зазначалося раніше, для формування пізнавального інтересу учнів до природничих наук, їх для початку потрібно здивувати. Не здивуєш – не навчиш. Тому, вчителю коректно використовувати на уроках, окрім лабораторних робіт, які зазначені програмою, проводити ще й цікаві досліди.

## Дослід 1. «Червоне + біле = синє» [34, с.42]

## У концентрований червоний розчин кобальт(II) хлорид, що знаходиться в склянці, занурити на півсекунди не більше ніж до половини великий шматок безводного кальцій хлориду білого кольору (тримати щипцями або пінцетом) і відразу ж вийняти. Занурена частина шматка забарвлюється в синій колір. Пояснюється це тим, що кальцій хлорид швидко забирає воду від кобальт (II) хлориду (дегідратація), а обезводнений кобальт (II) хлорид має, як відомо, синій колір.

## Дослід 2. «Пірнаюче яйце» [33, с.49]

## У стакан з розчином хлороводневої кислоти опустіть яйце. Воно тоне, але за якийсь час спливає на поверхню, а потім знову «пірнає». Чому? На поверхні яйця починається взаємодія між кальцій карбонатом, що міститься в шкаралупі, та хлороводневою кислотою, унаслідок чого утворюється вуглекислий газ, бульбашки якого «прилипають» до шкаралупи й піднімають яйце вгору. На поверхні розчину буль­башки відриваються й піднімаються в повітря, яйце знову «пірнає» на дно, а потім знову піднімається. Воно пірнає доти, доки не розчи­ниться його шкаралупа.

## Дослід 3. «Зашифрований лист» [37, с.58]

## Ви можете написати своєму другові лист слабким розчином ферум (ІІ) хлориду. Текст записки не буде видно. Дайте другу розчин червоної кров'яної солі й запропонуйте «розшифрувати» лист, змо­чивши його цим розчином. Текст листа проявиться завдяки реакції розчину, що містить Ферум, з червоною кров'яною сіллю.

## Дослід 4. «Фараонові змії» [15, с.23]

Фараоновими зміями називають хімічні реакції, які супроводжуються утворенням пористого продукту з невеликого обсягу реагуючих речовин. У підсумку виглядає так, ніби з суміші реагентів виповзає велика змія і повзе по столу, як справжня.

Можна покласти таблетку глюконату кальцію на таблетку сухого спирту і підпалити його. З таблетки виповзе світло-сіра "змія" з білими плямами, обсяг якої набагато перевищує обсяг вихідної речовини – вона може досягти 10-15 см довжини.

### Дослід 5. «Веселка» [24, с.36]

На дно відра з водою кладуть дзеркало. На нього направляється світло ліхтарика. На білий аркуш паперу потрібно "зловити" відображене у вигляді веселки світло. Пояснити це просто: світловий промінь складається з декількох кольорів. Проходячи крізь воду, він поділяється на окремі кольори.

## Таким чином, використання на уроках природничих наук дидактичних ігор, загадок, фрагментів літературних творів, цікавих дослідів, формує в учнів позитивний пізнавальний інтерес.

## 2 МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

## 2.1. Засоби та прийоми формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук

## 2.1.1. Використання дидактичних ігор. Дидактичні ігри як інструмент підвищення пізнавального інтересу учнів вже досить довгий час використавують вчителі різних предметних направлень. Але уроки курсу «Природничі науки» ще й досі не мають тієї практичної бази дидактичних ігор, які можна було б використати на різних етапах уроку. Бо самі уроки курсу «Природничі науки» в закладах загальної середньої освіти тільки починають впроваджувати в освітній процес. Тому для даного курсу ми розробили такі дидактичні ігри:

## Дидактична гра «Плесни-тупни»

## Вчитель зачитує визначення, а учні якщо згодні з ним – плескають в долоні, а якщо не згодні – тупають ногою.

## 1. Хімія має зв’язки з біологією. (Так)

## 2. Хімія має зв’язки з фізикою і математикою. (Так)

## 3. Хімія не є природничою наукою. (Ні)

## 4. Речовини поширені лише на Землі. (Ні)

## 5. Людина здійснює перетворення речовин. (Так)

## 6. Хімія є точною наукою. (Так)

## 7. Природничих наук всього чотири. (Ні)

## 8. Фізика самостійна наука і не має зв’язків з іншими науками. (Ні)

## Дидактична гра «Настінні малюнки»

## Вчитель дає на аркушах деяку інформацію з уроку (правило, закон, теорему), а учні повинні зобразити його малюнками – піктограмами . Словами можна писати лише назву та сполучники. Малюнки мають бути схематичними і зрозумілими учневі який їх робив. Завдяки такому методу учні в ігровій формі запа’ятовують великий об’єм інформації за менший час.

## Ще одним цікавим завданням, яке доцільно використовувати на уроках природничих наук, є такі дидактичні ігри як «Кросворди, чайнворди» [25; 27].

## Кросворди (творчі форми перевірки засвоєння фактичного матеріалу) допомагають пожвавити опитування і активізувати роботу учнів на уроках хімії. Кросворд може бути запропонований на початку уроку з метою актуалізації знань або постановки проблеми нового уроку. Кросворд, запропонований в кінці уроку, може стати своєрідним підбиттям підсумків роботи на уроці. Незамінні кросворди, чайнворди і інші головоломки в тих випадках, коли дітям потрібно дати своєрідну хвилинку відпочинку: перемикання уваги, можливість подивитися на явища мови під іншим кутом зору – хороша можливість підтримати розумову активність учнів на уроці.

## Крім цього, кросворди можуть стати формою контролю на будь‑якому етапі навчання. У цьому випадку він може бути не тільки запропонований учням в готовому вигляді, але також і самі учні можуть скласти кросворд з досліджуваної (вивченої) теми (рис. 2.1)

## Кросворд «Внутрішня будова Землі»

## Запитання до кросворду:

## Як називається  не ізольована в космосі планета? (Земля)

## Як називається середня частина верхньої мантії Землі? (Атмосфера)

## Що міститься в центрі Землі на глибині 2900-6371 км? (Ядро)

## Як називається оболонка Землі, що розташована під земною корою та простягається приблизно до глибини 2900 км, тобто до ядра? (Мантія)

## Що  визначає максимальну висоту гір, які формуються на планеті? (Гравітація)

## Яке поле Землі є силовим геофізичним полем, спричиненим електромагнітними процесами в ядрі Землі? (Магнітне)

## Яке  поле Землі спостерігають у земній корі, морях, океанах, атмосфері й магнітосфері? (Електричне)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | 1.З |  | | | |  | | |
| Е | 2.А |  | |
|  | 5.Г |  | | | 6.М | А | Г | Н | І | Т | Н | 7.Е |
| Р | Л |  |  | | | М |  | Л |
| 4.М | А | Н | Т | І | Я | 3.Я | Д | Р | О | Е |
|  | В |  | | | |  | | | С | К |
| І | Ф | Т |
| Т | Е | Р |
| А | Р | И |
| Ц | А | Ч |
| І |  | Н |
| Я | Е |

# Рисунок 2.1 – Кросворд «Внутрішня будова та геофізичні поля Землі»

* Дидактична гра «Природничий лабіринт»

Учні діляться на дві команди і кожній з команд дається карточка на яких написані (хімічні елементи, речовини, суміші, класи тварин, фізичні явища, тощо). Вчитель кожному з учнів говорить який шлях виграшний. Наприклад: І команда : Виграшний шлях – ссавці (рис. 2.2), ІІ команда: Виграшний шлях – плазуни (рис. 2.3).

Виграє команда, яка першою пройде лабіринт.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Кобра | Ігуана | Хамелеон | Ящірка |
| Лось | Черепаха | Баран | Лисиця | Дельфін |
| Кабан | Заєць | Вовк | Крокодил | Фініш |

Рисунок 2.2 – Перший варіант картки

ІІ команда: Виграшний шлях – плазуни (рис. 2.3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Крокодил | Лисиця | Хамелеон | Дельфін |
| Дельфін | Черепаха | Кобра | Ігуана | Ящірка |
| Кабан | Заєць | Вовк | Лось | Фініш |

Рисунок 2.3 – Другий варіант картки

## Дидактична гра «Колобок»

## Вчитель по черзі кидає м’яч команді і ставитьпитання пов’язане з темою уроку. Учасники команд повинні зловити м’яч, швидко відповісти та повернути м’яч. Виграє та команда, яка дасть більше правильних відповідей, наприклад:

## Питання для 1-ої команди:

## 1. Як називається реакція між основою і кислотою? (нейтралізацією)

## 2. На що розкладаються нерозчинні основи при нагріванні? (оксиди і воду)

## 3. Як називається сполука з хімічним елементом Оксигеном в ступені окиснення -2? (оксид)

## 4. Якого кольору стає індикаторний папірець при взаємодії з кислотами? (червоним)

## 5. З чого складається кислота? (з атомів Гідрогену та кислотного залишку)

## Питання для 2 команди:

## 1. З чого складається сіль? (з катіону металічного елемента і аніону кислотного залишку)

## 2. Що утворюється при взаємодії основних оксидів з водою? (гідроксиди)

## 3. Якого кольору стає індикаторний папірець при взаємодії з лугами? (синім)

## 4. Як називають основи, які розчиняються у воді? (луги)

## 5. Які є способи добування оксидів? (реакції з киснем і термічний розклад)

## Розроблені дидактичні ігри легко інтерпретуються до різних тем уроку та можуть використовуватись як самостійно так і з іншими методами формування пізнавального інтересу учнів на уроках природнисих наук.

## 2.1.2. Використання фрагментів літературних творів. Літературне слово завжди викликає інтерес в учнів. Особливо коли це пов’язано з природничими науками та життям. Саме тому автор роботи склав свої літературні твори до тем, які вивчаються на уроках курсу «Природничі науки». Зупинимось на деяких з них:

## Для мотивації учнів при вивчені простої речовини кисню, можна зачитати вірш:

## Шкода мені оту дитину,

## Що не цікавиться твариною

## І що не має інтересу до хімічного процесу.

## Бо не дізнається вона,

## Що киснем дихає щодня.

## При вивчені органічних сполук доцільно використати на початку такий вірш:

## Органічні сполуки – така дивина,

## Є класів багато, тут назв уже тьма.

## По виду, структурі, різняться здавна.

## Давайте ж сьогодні класифікуємо їх,

## І будемо з ними по життю ми дружить!

## При вивчені теми «Селекція – основа сільського господарства» в 11 класі можна зачитати таку казку:

## В давні часи,коли люди самі були ще схожими на тварин, один хлопчик був дуже слабким*,* на відміну від інших жителів їхнього племені. Саме тому, в один з днів,коли він знову захворів, його вирішили віднести в ліс, щоб він закінчував свої дні там. Всі думали, що вже ніколи не побачать його.

## Та на допомогу прийшли вовки, а саме один вовк, якому також не було місця у стаї, в якій народився. Коли вони вперше зустрілись, була ніч і хлопчик вже прощався з життям, бо гадав, що хижак хоче його з’їсти. Та вовк лише підійшов та лизнув хлопчика в носик, після чого ліг та пригорнув його до свого густого, сірого хутра, щоб зігріти маленьку людину яка потребувала допомоги. Після тієї ночі, світ поділився на «до» і «після», бо люди зрозуміли, що звірі це не лише їжа і хутро, а й вірні друзі. І з того часу почали одомащнювати диких тварин та жити з ними в гармонії.

## При вивчені теми «Від колеса до нанотехнологій» в 11 класі на етапі мотивації учнів можна зачитати такий вірш:

## Розважались, гуркотіли

## І клубком з гори летіли.

## Прилетіли, зрозуміли

## І колеса встановили.

## Походили, повозили

## І самі вже підвтомились.

## І нарешті зрозуміли,

## Що колеса самі їдуть.

## Так за роки цей прогрес

## Забирає в людей стрес.

## Також вивчаючи тему «Енергетика» в 11 класі на етапі мотивації учнів доцільно зачитати такий вірш:

## Сонце світить, вітер віє та нічого не зігріє.

## Так поставим батареї, вітряків побільше.

## Буде добре, світло й тепло у твоїй квартирі.

## Накопаєм також камнів кинем до костра

## Буде диму більше і побільш вогня.

## Це вугіллям називають з нього теж тепло всі мають.

## До річок пристроєм ТЕЦ тож не буде світлу вже у нас кінець.

## Де ще можна палива знайти?

## Щоб чудово жилось людям на землі.

## Також при вивченні цієї теми можна зачитати таку історію:

## Одного разу троє друзів пішли на полювання до лісу та ввечері розвели вогнище, щоб посмажити свою впольовану здобич. Після вдалої вечері та приємного спілкування вони вже лягали спати і один з них вирішив погасити тліюче багаття. Тому засипав його камінцями та пилом і ліг спати. Та мисливці прокинулись від сильного вогню який горів ще сильніше ніж до цього.

## Після розповіді можна запитати учнів: Як ви гадаєте чому так сталось? Що то було за каміння, якщо багаття від нього розгорілось ще більше?

## Відповідь: каміння було вугіллям яке сприяє горінню.

## Таким чином, важливою складовою підготовки вчителя до уроку – це пошук того, що може здивувати, примусити замислитися, адже навчання починається зі здивування. Здивувати, зацікавити та заінтригувати можна використовуючи уривки з художніх творів, історичних фактів. Повідомлення парадоксального факту вимагає висунення гіпотез, припущень, що в свою чергуформує пізнавальний інтерес до вивчення предмету.

## 2.1.3. Використання загадок. Загадки, як було вже згадано, є одним з цікавих методів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук. Адже даючи відповіді вони граючись повторюють вивчений матеріал. Розглянемо деякі з них які ми розробили для застосування на уроках курсу «Природничі науки»:

## По осі своїй кружляє

## З Місяцем краще всіх ладнає,

## Тому спутником своїм назвав

## Щоб не с ким більш він не грав.

## (Земля)

## Під землею лиш буваю

## Жар як в сонечка я маю.

## Мантія мене вкриває

## Та земна кора від всіх ховає.

## (Ядро)

## Літаки я всі вітаю

## Бо в мені вони літають.

## (Тропосфера)

## Землю я оберігаю

## Тіл небесних не пускаю

## Як до мене доберуться

## То в болід всі обернуться.

## (Мезосфера)

## Я природу всю люблю

## І тварин я бережу

## Всі птахи, комахи, люди

## Для моєї системи любі.

## (Біосфера)

## Щоб від сонця не згорали.

## Колір шкіри не втрачали,

## Щоб рослини довго жили

## І від спеки не хворіли.

## Я всіх добре бережу

## Ультрафіолет не пропущу.

## (Озоновий шар)

## Загадки розвивають, творчі здібності в учнів, що сприяють розвитку пізнавального інтересу до вивчення предмету. Також їх можна застосовувати на різних етапах уроку. Таким чином, учні не втрачають інтерес до вивчаємого матеріалу, що є важливим при формуванні пізнавального інтересу учнів, особливо на такому складному уроці як природничі науки.

## 2.1.4. Використання цікавих дослідів. Як говорилось до цього, цікаві досліди є важливою складовою в формуванні пізнавального інтересу в учнів, особливо на уроках курсу «Природничі науки». Які використовують для мотивування учнів для подалього вивчення предмету. Тому, окрім лабораторних робіт, які зазначені програмою, буде коректно використовувати і цікаві досліди. Тому ми відібрали найбільш доцільні досліди для використання на уроках природничих наук:

## Дослід 1 «Неньютонівська рідина» [36; 38]

## Для досліду треба змішати у рівних пропорціях воду та крохмаль, за бажанням додавши кілька крапель харчового барвника (він не впливає на перебіг реакції, а лише додає речовині відповідного кольору).

## Частинки крохмалю набухають у воді, при цьому утворюються контакти у вигляді хаотично сплетених молекул. Ці міцні зв'язки називаються зачепленнями. При різкому впливі міцні зв'язки не дають молекулам зрушити з місця, і система реагує на зовнішній вплив пружністю. При повільному впливові зачеплення встигають розтягнутися і розплутатися. Сітка рветься і молекули розходяться.

## Дослід 2 «Вулкан на столі» [23]

З пластиліну робимо підставу вулкана і конус з отвором. З`єднуємо їх, ретельно заліпивши край. Отримуємо пластиліновий макет вулкана зі схилами. Внутрішній розмір нашої конструкції повинен мати коло з діаметром близько 100 - 200 мм. Перед установкою макета в тарілку або піднос перевіряємо наш вулкан на герметичність: набираємо в нього воду і дивимося, пропускає він її. Якщо все в порядку - встановлюємо макет вулкана в тарілку. Тепер переходимо до наступної частини - приготування лави. Засипаємо в наш макет вулкана з пластиліну одну столову ложку питної соди, рідинудля миття посуду, в такому ж обсязі і барвник, який буде фарбувати майбутнє виверження в відповідає реальній лаві колір. Щоб домогтися максимальної схожості, можна використовувати харчові барвники, дитячі фарби для малювання і навіть звичайний сік столового буряка. Цей хімічний дослід повинен відтворити в очах дитини виверження вулкана в природі. Для запуску виверження необхідно залити в кратер четверту частину чашки оцту. В ході хімічної реакції, з`єднання соди і оцтової кислоти, веде до утворення солі вугільної кислоти, яка відноситься до нестійким з`єднанням і відразу ж розпадається на воду і вуглекислий газ. Саме цей пінний процес і додасть нашому виверженню вигляд справжнього вулкана, з потоками лави по схилах. Дослід закінчений.

Дослід 3 «Секретний шпигунський лист» [33]

**Нам знадобляться:** молоко, лимонний сік, два стаканчика, папір, фен або праска.  
Наливаємо у стаканчики молока і лимонного соку, занурюємо в кожен з них пензлик або паличку і пишемо на листочках щось дуже важливе і зовсім секретне. Коли папірці висохнуть, текст зникне. Щоби прочитати таємниче послання, подуйте на листки гарячим повітрям з фена або пропрасуйте їх праскою. І ось текст проступає, таємне стає явним!

Лимонна кислота і молочний білок темніють під впливом температури. Такий метод називається "писати невидимим чорнилом", його дійсно застосовували в історії, коли потрібно було передати таємні послання - а писати могли в книгах, звідси пішов вислів "читати між рядків"

Дослід 4 «Кулька не боїться вогню» [25]

**Нам знадобляться:** повітряна кулька, свічка, сірники, вода.  
У кульку наливаємо трохи води, потім надуваємо її не до кінця і зав'язуємо. Тримаємо за "хвостик" і підносимо запалену свічку до того місця кульки, де налита вода. Навіть коли вогник торкається до неї, вона не горить і не тріскає. У різних речовин різна теплопровідність. Вода проводить тепло в 24 рази швидше, ніж повітря. Тому вона відбирає тепло на себе і не дає плавитися кульці.

Дослід 5 «Йод – індикатор вмісту крохмалю» [14]

Реактиви та обладнання: свіжа картопля, шматочки банана, яблука, хліб, стакан з розведеним крохмалем, склянка з розведеним йодом, піпетка.

Експеримент: Розрізаємо картоплю на дві частини і капаємо на неї розведений йод - картопля синіє. Потім капаємо кілька крапель йоду в стакан з розведеним крохмалем. Рідина теж синіє. Капаємо за допомогою піпетки розчинений у воді йод на яблуко, банан, хліб, по черзі. Спостерігаємо: Яблуко - не посиніло взагалі. Банан - злегка посинів. Хліб - посинів дуже сильно. Ця частина досліду показує наявність крохмалю в різних продуктах.

Крохмаль, вступаючи в реакцію з йодом, дає синє забарвлення. Ця властивість дає нам можливість виявити наявність крохмалю в різних продуктах. Таким чином, йод є індикатором або аналізатором вмісту крохмалю. Як відомо, крохмаль може перетворюватися в цукор, якщо взяти неспіле яблуко і капнути йоду, то воно посиніє, оскільки яблуко ще не дозріло. Як тільки яблуко дозріє весь крохмаль, що в ньому міститься, перейде в цукор і яблуко при обробці йодом не синіє взагалі.

Дослід 6 «Хустинка що не горить» [11]

Прополоскати у воді носову хусточку, потім злегка відтиснути її (так, щоб вона була ледь вологою) і добре просочіть спиртом.

Візьміть хусточку за один кінець тигельними щипцями і тримаючи на витягнутій руці піднесіть до тканини довгу скіпку (дослід проводять двоє).

Спирт відразу загориться – створюється враження, що горить хусточка, але горіння зупиняється, а хусточка залишається неушкодженою, так як температура згоряння вологої тканини значно вища ніж для спирту.

### Дослід 7 «Магнітний олівець» [6]

Реактиви та обладнання: Батарейка, товстий олівець, мідний ізольований дріт діаметром 0,2–0,3 мм і довжиною кілька метрів (чим більше, тим краще), скотч.

Намотайте дріт впритул виток до витка на олівець, не доходячи до його країв по 1 см. Закінчився один ряд — намотуйте другий зверху у зворотній бік. І так, поки не закінчиться увесь дріт. Не забудьте залишити два кінці дроту по 8–10 см. Щоб витки після намотування не розмотувались, закріпіть їх скотчем. Зачистіть вільні кінці дроту та приєднайте їх до контактів батарейки.

Ми отримаємо магніт. Піднесіть до нього маленькі залізні предмети — скріпку, шпильку. Вони притягнуться.

Таким чином за допомогою використання таких цікавих дослідів можна формувати в учнів позитивний пізнавальний інтерес до вивчення уроків курсу «Природничих наук». Але, як інші методи, найбільш вдалим буде застосовувати його в сукупності з іншими методами які були представлені до цього.

**2.2. Комплексне використання засобів формування пізнавального інтересу на уроках природничих наук**

Розробка вчителем конспекту уроку є однією з важливих форм підготовки до навчального процесу, тому що це допомагає систематизувати матеріал, який буде поданий учням. Для підвищення пізнавального інтересу учнів на уроках хімії пропонуємо використовувати відповідні засоби формування пізнавального інтересу учнів на уроках курсу «Природничі науки» комплексно. Розкриємо цю методику на прикладі двох уроків.

Тема уроку «Внутрішня будова та геофізичні поля Землі» (10 клас)

Мета: сформувати поняття про внутрішні шари Землі та її геофізичні поля.

Завдання:

1. Розглянути внутрішні шари та геофізичні поля Землі.
2. Сформувати поняття про внутрішні шари та геофізичні шари Землі.
3. Розглянути методи дослідження внутрішніх шарів Землі.
4. Описати властивості геофізичних полів.

Тип уроку: комбінований.

Форма роботи: розповідь вчителя з демонстрацією матеріалу на проекторі, взаємодія з учнями.

Обладнання: презентація, мультимедійна система (екран, проектор, комп’ютер), таблиці та схеми.

Хід уроку:

1. Організаційний етап.

Вітання з учнями, перевірка відвідування.

1. Актуалізація опорних знань та мотивація навчальної діяльності.

Ви про Землю вже читали.

В 6 класі ви вивчачали.

Гарно тоді працювали.

Тож давайте повернемось

І ще краще розберемось.

Де ядро? Де атмосфера?

Де кора? Де мезосфера?

На уроці попрацюєм

Тему гарно занотуєм

І знання ми всі сформуєм.

1. Подача нової інформації

Тема сьогоднішнього уроку «Внутрішня будова та геофізичні поля Землі». Будова земної кулі та її геофізичних полів – дуже захоплива тема. Вона оповідає нам про те, які небезпеки несуть надра Землі та які скарби вона від нас ховає у своїх глибинах; як захищають нас поля і який вплив вони на нас справляють. Люди мають знати про Землю багато, щоб раціонально користуватися її ресурсами, безпечно отримувати енергію з її внутрішніх сил, запобігати стихійним лихам та вчасно евакуювати людей. І найголовніше – зберегти планету для майбутніх нащадків. (Подання матеріалу зазначеної теми).

1. Засвоєння.

## Давайте перевіримо як ви засвоїли мітеріал який ми вивчали сьогодні. Для цього проведемо невелику гру «Плесни – тупни». Я буду зачитувати визначення, а ви якщо згодні з ним – плескаєте в долоні, а якщо не згодні – тупаєте ногою. Всім зрозуміло? Добре, давайте перевіримо.

## Земна кора — тверда оболонка Землі. (Так)

## Верхній шар земної кори складається з базальтів. (Ні)

## Мантія — оболонка Землі, що розташована під земною корою. (Так)

## Земну кору і тверду частину мантії, що її підстилає, називають мезосферою. (Ні)

## Ядро міститься в центрі Землі та має низьку температуру. (Ні)

## Ядро міститься в центрі Землі та має надзвичайно високу температуру. (Так)

## Гравітація визначає максимальну висоту гір, які формуються на планеті. (Так)

## Електричне поле Землі спостерігають у земній корі, морях, океанах, атмосфері й магнітосфері. (Так)

## Внутрішню складову радіаційного поля складає сонячне світло. (Ні)

## Теплове поле Земля має як будь-яке нагріте тіло. (Так)

Молодці, чудово впорались з завданням.

1. Підведення підсумків.

Виставлення оцінок обов’язково аргументуючи.

1. Домашнє завдання.

§ 3 прочитати, підготувати невеликий кросворд за темою 7-10 запитань.

Тема уроку «Трохи анатомії й фізіології» (11 клас)

Мета: повторити та узагальнити знання про організм людини та його функції.

Завдання:

1. Систематизувати знання про молекулярний і атомний рівні органів та систем.
2. Систематизувати знання про клітинний і тканинний рівні організму.
3. Узагальнити поняття організму його систем та органів.

Тип уроку: комбінований.

Форми роботи: розповідь учителя, робота в групах.

Обладнання: презентація, мультимедійна система (екран, проектор, комп’ютер), таблиці та схеми, макети частин організму людини.

Хід уроку:

1. Організаційний етап.

Вітання з учнями, перевірка відвідування.

1. Актуалізація опорних знань та мотивація навчальної діяльності.

Де болить і де хрипить,

Вночі голосно хропить.

Організм то нас турбує

Про хворобу інформує.

Хоче гарно виглядати

До ста років доживати.

А для цього приготуйтесь

Тему записати не лінуйтесь.

Щоб ми довго з вами жили

З організмом всі дружили.

Треба всі потреби знати,

Щоби вчасно лікувати.

Тож давайте ми скоренько

Вчити будем все гарненько.

1. Подача нової інформації

Тема сьогоднішнього уроку «Трохи анатомії й фізіології». У 1987 році в США вийшов кінофільм «Внутрішній космос», герой якого зменшився до мікроскопічних розмірів і потрапив у тіло людини. І хоча фільм фантастико-пригодницький, та сцени роботи внутрішніх органів захоплювали глядачів і глядачок не менше! Наразі у світі є безліч музеїв, кунсткамер, відеофільмів, комп’ютерних програм, що показують людське тіло в різних його варіаціях.

Для зручності виокремлюють кілька рівнів, на яких досліджують організми: молекулярний і атомний, клітинний, тканинний, рівні органів і систем. (Подача нового матеріалу).

1. Засвоєння.

Давайте перевіримо як ви засвоїли мітеріал, який ми вивчали сьогодні. А для цього давайте пограємо в гру «Хто я?» або як ми всі звикли її називати просто загадаки.

1. Я клітину «обіймаю»,

Функції важливі маю. (Мембрана)

1. Одна кітинка, дві клітинки,

А між нами речовинка.

В комплексі ми добре граєм

Нас … називають.

Як діти її називають? (Тканина)

Молодці, гарно впорались. А тепер поділіться на три команди, щоб пограти в гру «Природничий лабіринт». Кожній команді я дам картку з завданням де потрібно буде знайти вірний шлях. І так шлях першої команди буде – фізіологічні системи (рис. 2.4), для другої команди – органи (рис. 2.5), для третьої – тканини (рис. 2.6).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Череп | Транспорт речовин | Глотка | Апендикс |
| Дихальна | Легені | Кровотворення | Печінка | Підшлункова |
| Кровоносна | Пояси кінцівок | Сечо- видільна | Ендокринна | Статева |
| Лімфатична | Опора тіла | Імунна | Гіпофіз | Травна |
| Покривна | Опорно-рухова | Нервова | Епіфіз | Фініш |

Рисунок 2.4 – Завдання першої команди

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Носова порожнина | Глотка | Сечо-  Видільна | Лімфатична |
| Регуляція | Кровоносна | Стравохід | Залозистий епітелій | Покривний епітелій |
| Ендотелій | Опора тіла | Легені | Сечоводи | Епідерміс |
| Рух | Ендокринна | Транспорт  речовин | Нервова | Підшлункова |
| Утворення гамет | Імунна | Терморегуляція | Репродук тивна | Фініш |

Рисунок 2.5 – Завдання другої команди

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Дихальна | Сечо - видільна | Імунна | Гіпофіз |
| Покривний епітелій | Покривна | Ендокринна | Захисна | Щитоподібна |
| Залозистий епітелій | Травна | М’язова посмугна | Пухка волокниста | Сполучна |
| Ендотелій | Статева | Щільна  волокниста | Підшлункова | М’язова гладка |
| Кісткова | Хрящова | Війчастий епітелій | Нирки | Фініш |

Рис. 2.6 – Завдання третьої команди

Вийграє та команда яка першою знайде вірний шлях.

Які ви швидкі, чудово впорались.

1. Підведення підсумків.

Виставлення оцінок обов’язково аргументуючи.

1. Домашнє завдання.

§ 4

Таким чином використовуючи методи формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук, можна врізноманітнити урок. Дати новий погляд на знайому тему та тримати зацікавленність учнів на високому рівні протягом всього уроку.

**3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА СИСТЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**

**3.1. Впровадження засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук**

Інтегрований курс Природничі науки є новим, але дуже важливим предметом. Головною метою інтегрованого курсу є формування природничо-наукового світогляду учнів, забезпечення їхньої загальноосвітньої підготовки з природничих наук, оволодіння методами наукового пізнання для пояснення фізичних, хімічних, геофізичних, біологічних, екологічних та інших природних явищ; розв’язування прикладних завдань, максимально наближених до ситуацій, що зустрічаються в житті учнів і їх родин, в суспільстві і в житті людства в цілому. Це в основному ситуації пов’язанні зі здоров’ям та захворюваннями, використанням природних ресурсів, станом навколишнього середовища, впливом науки й технологій. В Україні розроблено чотири проекти навчальних програм інтегрованого курсу «Природничі науки», з якими можна ознайомитися [на сайті МОН](https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv). Кожна програма по-своєму реалізує змістові лінії державного стандарту, об’єднуючи питання окремих компонентів галузі (загальноприродничого, біологічного, екологічного, астрономічного, фізичного, хімічного та географічного) у розділи і теми.

У той же час, усі програми інтегрованого курсу «Природничі науки» визначають природничу освіту, як елемент культури кожної людини, сприяють усвідомленню практичного застосування досягнень природничих наук, їх роль в розвитку цивілізації.

Саме тому, використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук є одним з основних методів викладання нового інтегрованого курсу Природничі науки. Для кращого засвоєння знань та створення умов для самореалізації комплексне використання засобів формування пізнавального інтересу учнів безпосередньо застосовується під час вивчення усіх змістових модулів курсу Природничі науки. Тому ми вирішили експерементально підтвердити дієвість комплексного застосування методів формування пізнавального інтересу учнів у педагогічному експерименті в 11 класі Криворізької загальноосвітньої школи №124 міста Кривого Рогу.

Експеримент проводився під час педагогічної роботи з зазначеним класом з вересня по листопад 2021 року. На початку експерименту було визначено рівень навченості у класі, які були зведені у таблицю 3.1. У ході цього питання було визначено, що клас має середній рівень знань. Крім цього, під час бесіди з класним керівником та власним спостереженям з попереднього року навчання було з’ясовано, що клас позиціонує себе, як малоактивний до розвитку пізнавальної діяльності .

Таблиця 3.1 – Рівень знань учнів на початок педагогічного експерименту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень обізності учнів в предметі | Учні, залучені до участі в експерименті  (29) | |
| Кількість осіб | Показник у % |
| Високий (12, 11, 10) | 4 | 15% |
| Достатній (9, 8, 7) | 10 | 34% |
| Середній (6, 5, 4) | 10 | 34% |
| Початковий (3, 2, 1) | 5 | 17% |

Педагогічний експеримент проходив у три етапи. На підготовчому (першому) етапі було визначено такі складові: завдання експерименту, висунуто гіпотезу, обрано базу експерименту, його цільову аудиторію, строки проведення експерименту, визначено ознаки й критерії дослідження, проведено вхідне діагностування сформованості знань, умінь, навичок старшокласників.

Педагогічний експеримент проводили під час вивчення змістового розділу «Людина» (вивчення курсу Природничі науки відбувається за програмою Засєкіної).

Для виконання була запропонована загальна стратегія використання методів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук для найбільш вдалого результату. Було вирішено застосовувати методи комплексно і на всіх етапах уроку, щоб сформувати в учнів позитивний пізнавальний інтерес до предмету. І проводити узагальнюючі уроки на які учні готували завдання самостійно. Після чого клас був поділений на 4 групи і кожна з них отримала своє завдання . Кожна з 4 груп скаладалася з 7-8 учнів та отримала окремі теми для підготовки на заняття.

1 група – Кросворд

2 група – Картки - завдання до гри «Природничий лабіринт»

3 група – Загадки

4 група – Літературне зображення вивчаємої теми.

Таким чином, кожен урок проходив з використанням дидактичних ігор, фрагментів літературних творів, загадок та цікавих дослідів. Завдяки ним матеріал не звучав як суха інформація, а як щось зовсім нове. Дидактичні ігри мали різні рівні складності задля підвищення знань учнів на кожному майбутньому уроці.

**3.2. Результати педагогічного експерименту використання засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках природничих наук**

Під час виконнаня учнями завдань дуже важливою була роль вчителя, дітям потрібно було пояснити яким чином потрібно виконувати данне завдання та які результати очікують побачити. Зазвичай вчителем даються первинні знання, які учні потім під пильним поглядом вчителя використовують самостійно. Та при комплексному використанні засобів формування пізнавального інтересу учнів завдання здебільшого використовуються в группах де діти вчаться за правилом «навчаючи – вчусь».

Як на початку експерименту було з’ясовано, що учні класу мають середній рівень знань та не особливо зацікавлені в тому щоб вивчати нове. Та вже після перших таких уроків з використанням дидактичних ігор, загадок, цікавих дослідів та фрагментів літературних творів, учні зі все більшим інтересом приходили на заняття і чекали чогось нового.

Після проведення кожного уроку давалось завдання групам учнів, щоб окрім прочитання параграфу вони за вивченим матеріалом мали скласти кросворд, зробити картки для гри «Природничий лабіринт» за прикладом того як ми грали в цю дидактичну гру під час уроку. Всі завдання які були дані дітям додому використали на уроці узагальнення та систематизації знань який проводився повністю в вигляді гри симим учнями, що робило їх більш зацікавлиними, бо вони мали можливість побути на місці вчителя. Також використовувалась дидактична гра «Ажурна пилка» в якій інформація по темі поділялась між групами. Вони мали її систематизувати та самостійно вирішити хто за ким розповідає. Кожна група презентує свою частину інформації, після чого їм задавали питання як вчитель, так і учні.

Важливим моментом були невеликі піктограми до розповіді, завдяки їм учні не тільки показали свої творчі здібності, а й більш детально розкрили та зрозуміли суть своєї теми.

Розглянемо деякі завдання учнів для кращого розуміння, яка робота була зроблена.

Група 1

Для того щоб перевірити як засвоїли основні терміни учні нашого класу ми пропонуємо розгадати такий кросворд (рис 3.1):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10.Г | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | У | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | М | |
| 13.А |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | 8.В |  |  | О | |
| Д |  |  | 6.Г |  |  | 12.Г | |  | |  |  |  |  | 5.Г |  |  | І |  |  | Р | |
| 2.Е | В | О | Л | Ю | Ц | І | | Я | |  |  |  |  | І |  |  | Т |  |  | А | |
| Н |  |  | Ю |  |  | П | |  | |  |  |  |  | Д |  |  | А |  |  | Л | |
| О |  |  | К |  |  | О | |  | |  |  |  | 7.К | Р | О | Х | М | А | Л | Ь | |
| З |  |  | О |  |  | Т | |  | |  | 3.К |  |  | У |  |  | І |  |  | Н | |
| И |  |  | З |  |  | А | |  | |  | А |  |  | В |  |  | Н |  |  | А | |
| Н |  |  | А |  |  | Л |  | |  | | Т |  |  | А |  |  | И |  |  |  |
| Т |  |  |  |  | 16.М | А | | Є | | Р | А |  |  | Н |  |  |  |  |  |  | |
| Р |  |  |  |  |  | 2.М | | Е | | М | Б | Р | А | Н | А |  |  |  |  |  | |
| И |  |  |  |  |  | У | |  | |  | О |  |  | Я |  |  |  |  |  |  | |
| Ф |  |  |  |  |  | З | |  | |  | Л | 10.Х |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| О |  |  |  |  |  |  | |  | | 4.Б | І | О | Г | Е | Н | Н | І |  |  |  | |
| С |  |  |  |  |  |  | |  | |  | З | Л |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 9.Ф | Е | Р | М | Е | Н | Т | | И | |  | М | Е |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| А |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | Ц |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Т |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | И |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Н |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | С |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| А |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | Т |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | О |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | К |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 15.А | Л | І | М | Е | Н | Т | | А | | Р | Н | І |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | Н |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | 14.Ф | У | | Н | | К | Ц | І | О | Н | А | Л | Ь | Н | А |  | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | Н |  |  |  |  |  |  |  |  | |

Рисунок 3.1 – Кросворд 1-ї групи учнів

Запитання до кросворду:

1. Як називається процес розвитку людини? (Еволюція)
2. Чим ззовні вкрита клітина? (Мембрана)
3. Як називається розпад органічних сполук складної будови на простіші? (Катаболізм)
4. Як називають хімічні елементи, необхідні організму для побудови й життєдіяльності клітин та органів? (Біогенні)
5. Яка реакція пов’язана з перетворенням рідких жирів (олій) на тверді? (Гідрування)
6. Що окиснюють до глюконової кислоти? (Глюкоза)
7. Який полісахарид має молекулярну формулу (С6Н10O5)n, n — від кількох сотень до кількох тисяч? (Крохмаль)
8. Як називається група низькомолекулярних органічних сполук порівняно простої будови й різноманітної хімічної природи? (Вітаміни)
9. Як називаються високоспецифічні органічні каталізатори, глобулярні білки, синтезовані живими клітинами? (Ферменти)
10. Як називається система, що регулює вироблення гормонів і ферментів, які беруть участь у процесах обміну? (Гуморальна)
11. Який гормон виділяється в слизовій оболонці дванадцятипалої кишки? (Холецистокінін)
12. Головний «контролер» діяльності всієї ендокринної системи це… (Гіпоталамуз)
13. Яку назву має кислота — нуклеотид, що складається з трьох частин — залишків аденіну, рибози (моносахариду з п’ятьма атомами Карбону в молекулі) та трьох залишків ортофосфатної кислоти? (Аденозинтрифосфатна)
14. Тенденції показують, що передовсім розвиватиметься яка їжа? (Функціональна)
15. Як називають хвороби, пов’язані з недостатнім або надлишковим харчуванням? (Аліментарні)
16. Усі продукти — м’ясо, риба, овочі, борошняні вироби набувають коричневого кольору за температури понад 154 °С. Що це за реакція? (Маєра)

Група 2

А ми підготували картки до гри «Природничий лабіринт» та пропонуємо вам позмагатись та перевірити хто перший його пройде. Тож давайте перевіримо хто швидший. Для першої команди шлях – травна система, а для другої команди шлях – дихальна система (рис 3.2).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старт | Стравохід | Носоглотка | Бронхіоли | Альвеоли |
| Ніздря | Шлунок | Печінка | Відхідник | Надгортанник |
| Глотка | Легені | Бронхи | Підшлункова | Печінка |
| Трахея | Діофрагма | Гортань | Носова порожнина | Фініш |

Рисунок 3.2 – Картка завдання 2-ї групи «Природничий лабіринт»

Група 3

А наша група підготувала невеликі загадки до деяких термінів. Давайте первіримо чи вийде в вас їх розгадати.

1. Я білий кристалик,

Солодкий на смак.

В воді рочиняюсь,

Тож як називаюсь?

(Сахароза)

1. Органічна сполука

Простої будови

І маю різновид хімічной природи.

Я дуже потрібний кожному з вас.

Тож як називаюсь?

Відгатайте в цей час.

(Вітамін)

1. З організмом я дружу

Та енергію даю

В кожному продукті є.

Та якщо побільше з’їсти

Можна в двері не пролізти.

(Калорійність)

1. Як в спортзалі добре працював,

Чи на роботі нерви всі віддав.

Тоді тобі ми всі потрібні,

Щоб організм гарно себе почував.

(Вітаміни групи В)

1. Хліба треба нам спекти,

Чи потрібно оцту.

Тут без мене друже мій –

Не підуть процеси.

В організмі також,

Я важливий гість

Бо без мене друже

Гине організм.

(Фермент)

1. В організмі я наглядач,

Гарний друг органів й тканинок

І за першої потреби

Я лечу тієї ж миті.

(Гормони)

Група 4

А на завершення ми б хотіли прочитати вам таку історію:

«Одного ранку прокинулась Оленка та й зрозуміла, що погладшала. Засмутилась вона, й наказала мозку, щоб розібрався з цією проблемою.Тому мозок зібрав консиліум та й почав допитуватись кого треба покарати та кого з речовин до організму більше не пускати.

Ось і дійшла черга до білків:

Мозок (М): Мені вуглеводи сказали, що вас надто багато і що це ви зробили таке не подобство з нашим тілом, тому не будем вас більше впускати!

Білки (Б): Що за не подобство? Ми взагалі одні з найважливіших сполук! Без нас організм не буде рости і ферменти не синтезуватимуться. А Оленці не буде вистачати енергії навіть для походу в магазин. Краще запитайся в вуглеводів (В) чим вони займаються. Впевнені, що вони ще ті ледацюги, а звертають на інших.

М: Так, так, так любі мої вуглеводи, намагаємось збити слідство з вірного шляху? Це ви винні в цьому переполосі?

В: Ти в собі? Ми взагалі дуже важливі для організму і допомогаємо повернути швидко енергію та потрібні для утворення в тому числі нових клітин. І взагалі не будеш нас впускати дізнаєтесь всі, що таке судоми, марення, утрата свідомості, зниження температури тіла, слабкість, стомлення м’язів і багато інших «цікавих речей». Хочеш таке відчути, ні? Тоді йди краще з жирами (Ж) поговори, це 100% вони вині.

М: Жири так це ви вині в нашому стані?

Ж: Взагалі то, ми не вині, що потрібні організму і важливі складники протоплазми, ядра й оболонки клітин. Чи може нам і антитіла не потрібні? А чим жиророзчинні вітаміни збираєшся споживать? А чи може проблем зі стулом захотілось? Ще аргументів привести, чи тобі досить? І взагалі я найбільше даю нашому організмі енергії, в два рази більше ніж вуглеводи і білки. І взагалі замість того, щоб виних шукати подумай, а що робив ти! Замість смішних «Tik Tok» роликів на які ти витрачаєш купу часу і мало енергії яку ми даємо, краще б пішов походив, свіжим повітрям подихав. Дав би завдання м’язам порухатись, нас повитрачати і не було б такої проблеми. А кожен з поживних речовин, як ми, вуглеводи чи білки маємо свій шлях і своє призначення!

Так мозок зрозумів, що в організмі все важливо, лише потрібно правильно цим користуватись».

Після проведення цього експерименту можна зробити висновки,що засвоєння знань у школярів відбулося набагато краще, ніж на звичайному уроці, після комплексного використання засобів формування пізнавального інтересу учні проявляли зацікавленість до запропонованої теми та мали більш високі результати які можна поглянути в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Рівень знань учнів на кінець педагогічного експерименту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень обізності учнів в предметі | Учні, залучені до участі в експерименті  (29) | |
| Кількість осіб | Показник у % |
| Високий (12, 11, 10) | 13 | 45% |
| Достатній (9, 8, 7) | 14 | 48% |
| Середній (6, 5, 4) | 2 | 7% |
| Початковий (3, 2, 1) | 0 | 0% |

Таким чином, під час педагогічного експерименту, була доведенна ефективність комплексного застосування засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках курсу «Природничі науки».

## ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження теоретичних та методичних засад використання засобів формування пізнавального інтересу учнів під час вивчення курсу «Природничі науки» є підставою для наступних висновків:

1. *Обгрунтовано* важливість використання методики засобів формування пізнавального інтересу учнів в процесі навчання природничих наук в закладах загальної середньої освіти. Виявлені проблеми в учнів і вчителів при формуванні пізнавального інтересу і запропоновані шляхи їх вирішення.
2. *Розроблено* методику комплексного застосування засобів формування пізнавального інтересу учнів на уроках шкільного курсу «Природничі науки».
3. *Впроваджено* в освітній процес з курсу «Природничі науки» запропоновані методичні засади та перевірено їх ефективність.

Напрями подальшої роботи ми пов’язуємо з використанням розроблених методичних засад під час дистанційного навчання та подальшого вивчення шкільного курсу «Природничі науки».

**ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Алферов О. Д. Формування відповідального ставлення до навчання: навч. посіб. Москва: Наука, 1984. 136 с.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно - воспитательного процесса: учеб. пособ. Москва: Просвещение, 1982. 192 с.
3. Баженюк З. С. Діагностика особливостей мотивації навчальної діяльності школярів підліткового віку: методичні рекомендації. Луцьк: Ранок, 1999. 224 с.
4. *Газета ЗАВУЧ*, №5(371), Лютий, 2009
5. Гринько О. Г. Проблеми стимулювання самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів // *Рідна школа*. 1998. №5. С. 72–75.
6. Гриньова М. В. Теоретико-методичні основи формування саморегуляції навчальної діяльності школярів. Київ: Ранок, 1998. 200 с.
7. Гулеватий В. Л. Шляхи підвищення мотивації навчання. Вінниця: Нова книга, 2006. 197 с.
8. Давидов В. В. Проблема розвиваючого навчання. Москва: Наука, 1986. 362 с.
9. Доній В. Л. Психологія і педагогіка життєтворчості: навч.-мет. посіб. Київ: Освіта, 1996. 215 с.
10. Зайченко М. В. Пробудимо бажання вчитися. Пирятин: Миргород, 2011. 12 с.
11. Зязюн І. А. Гуманістична стратегія і практика навчального процесу. Київ: Рідна школа. 2000. 269 с.
12. Кириленко В. К. Порушення мотивації навчання як першопричина негативної поведінки // *Психолог.* 2005. С. 7–8.
13. Киричук О. В. Формування в учнів активної життєвої позиції. Київ: Радянська школа, 1983. 86 с.
14. Лернер І. Я. Дидактичні основи методів навчання. Москва: Наука, 1981. 236 с.
15. Маркова А. К. Проблеми формування мотиваційної навчальної діяльності. Київ: Ранок, 1989. 67 с.
16. Мельничук Т. В. Лідерство в групі, колективі як інструмент і мотив розвитку особистості, її самовираження // *Рідна школа.* 2000. №8. С. 9.
17. Панченко С. Г. Психологічні аспекти ефективності сучасного уроку // *Психолог.* 2006. №5. С. 6–8.
    1. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. Київ: А.С.К., 2003. 173 с.
    2. Скуратівський Л. П. Мотив як рушійна сила пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення мови // *Дивослово.* 2005. №2. С. 2–4.
    3. Яновицька О. В. Як навчати й вчитися на уроці. Санкт-Петербург : СПб., 2006. 75 с.
    4. Горький А. М. Художественная литература. Москва 1963. 241 с.
    5. Химия в школе // *Центрхимпресс.* 1984. №3. С. 37.
    6. Абрамова М. А. Беседы и дидактические игры. Київ: Владос, 2004. 122 с.
    7. Леонова З. В. Игра, как средство формирования коллектива. Київ: Дивослово, 1987. 48 с.
    8. Акимова Т. А. Химия в школе. Москва: Центрхимпресс, 1996.
    9. Калетина Н. М. Игровой метод в обучении химии. Москва: Высшая школа, 1990. 154 с.
    10. Морозов В. Е. Совершенст­вование содержания и методов обучения химии в средней школе. Львов: Высшая школа, 1990. 84 с.
    11. Тыльдсеп А. А. Мы изучаем химию. Москва: Просвещение, 1988. 126 с.
    12. Штремплер Г. И. Химия на досуге. Москва: Просвещение, 1993. 57 с.
    13. Штемплер Г. И. Дидактические игры при обучении химии. Москва: Дрофа, 2003. 135 с.
    14. Шукайло А. Д. Тематические игры по химии. Москва: Сфера, 2004. 156 с.
    15. Шкилева О. А. Современные технологии обучения химии. Волгоград: Перемена, 2006. 69 с.
    16. Бударина В. А. Химико-музыкальный калейдоскоп // *Химия в школе.* 2006. №10.
    17. Леонова З. Н. «Игра как средство воспитания коллектива» // *Воспитание школьников.* 1987. №3.
    18. Бабкина Н. Использование развивающих игр и упражнений в учебном процессе // *Начальная школа.* 1998, №4
    19. Адлер Альфред. Очерки по индивидуальной психологии / Пер. с нем. и науч. Москва: Когито-Центр, 2002. 122 с.
    20. Кабанова Л.В. Учебные игры как средство повышения эффективности уроков // *Начальная школа.* 1992, №1, С. 6-10.
    21. Никольская А.А. Возрастная и педагогическая психология / Дубна: Феникс+, 2001. 245 с.