

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра органической и биоорганической химии

**ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ СТРОИТЬ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО
АНАЛОГИИ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ
ПОНЯТИЙ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки IV - го курса 421 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Химия»

Института химии

Курьяновой Валерии Сергеевны

Научный руководитель

доцент, к.х.н.
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Я.Г. Крылатова
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.х.н., профессор
должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

О.В. Федотова
инициалы, фамилия

Саратов 2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

В Федеральном государственном образовательном стандарте указывается, что усвоение предметной области «Естественные науки», в которую входит химия, должно сформировывать основу целостной научной картины мира, формировать понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформировывать понимание влияния естественных наук на окружающую среду, сферы деятельности человека.

Самым важным показателем оценки метапредметных результатов можно считать сформированность универсальных учебных действий, одним из обязательных критериев формирования которых, является осуществление межпредметных связей. Межпредметные связи активизируют творческую деятельность учащегося, а также воспитывают и всестороннее развивают личность учащегося в процессе обучения. Одним из приемов активизирующих межпредметные связи является аналогия. Она способствует развитию познавательной активности учащихся, формированию умения самостоятельно переносить знания в новую ситуацию, умения устанавливать новые свойства объекта изучения и является важным приемом для формирования умения строить умозаключения.

Цель дипломной работы заключается в разработке уроков, направленных на формирование умения у учащихся строить умозаключения по аналогии на основе межпредметной преемственности понятий и апробации их на практике.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Проанализировать методическую, психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования.

2. Разработать авторскую методику ведения урока по химии на основе межпредметной преемственности понятий для формирования умения строить умозаключения по аналогии и апробация их на практике.

3. Проверить эффективность разработанных уроков по методике Беспалько В.П. и по методике Кудрявцевой Н.Г.

Основное содержание работы

Нами были разработаны: авторский урок по теме «Химия и химические явления» для 8-го класса и авторский урок по теме «Ферменты» для 10-го класса (уроки с направленными на формирование умения строить умозаключения по аналогии на основе межпредметной преемственности понятий) и технологические карты уроков. Проведена апробация урока в 8-ом классе в МБОУ-СОШ р.п. Пушкино Советского района Саратовской области, урок для 10-го класса апробирован в МОУ «Гимназия №34» города Саратова.

Авторский конспект урока по теме: «Химия и химические явления»

Название курса: Химия.

Учебная программа Оржековского П.А. за 8 класс.

Тип урока: изучение нового материала.

Цель урока: формирование представлений учащихся о физических телах, веществах, физических и химических явлениях, предмете изучения химии на основе интеграции знаний по физики.

Задачи урока:

Образовательные: формировать умение наблюдать явления, узнавать их и делать выводы на основе наблюдений; формировать умение объяснять значение явлений в жизни природы и человека; изучить понятий «вещество» «физические явления», «химические явления», «условия протекания реакций»; показать практическую значимость знаний о химических явлениях, используя межпредметные связи.

Воспитательные: воспитывать убеждение в познаваемости химической составляющей картины мира; воспитывать бережное отношение к своему здоровью.

Развивающие: развивать познавательную и коммуникативную активность, интерес к предмету, развивать умение наблюдать за окружающим миром, четко формулировать и высказывать мысли.

Оборудование и реактивы:

Кафельная плитка, 3-4 столовых ложек сахара, 10-15 грамма бихромата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, спирт.

Краткий план урока:

1. Физическое тело и вещество
2. Заполнение таблицы в парах (раздаточный материал №1)
3. Физические и химические явления
4. Химические реакции
 - Опыт «вулкан»
 - Исходные вещества
 - Продукты реакции
5. Работа класса со слайдом
6. Химия как наука
 - работа с информационным текстом № 1
7. Работа в группах с раздаточным материалом №2
8. Рефлексивный слайд

Ход урока.

1 этап. Организационный момент

Приветствие учеников, проверка готовности класса к уроку учащихся, оборудования, классного помещения, выявление отсутствующих.

Психологический настрой учащихся.

2 этап. Целеполагание

Сегодня мы с Вами приступаем к изучению интересной и увлекательной науки – Химии.

Вопрос: Как вы думаете, что изучает наука химия?

На это вопрос мы с Вами ответим в течение урока.

Учитель записывает тему урока на доске, а ученики в своих тетрадях:

Химия и химические явления.

3 этап. Изучение нового материала

Обратите внимание на предметы, которые лежат на столе.

Вопрос: Как на уроках физики вы назовете все эти предметы?

Ответ: Физические тела. (Физика 7 класс. Учебная программа Перышкина.)

Вопрос: Что такое физическое тело?

Ответ: Все предметы, которые нас окружают.

Вопрос: Из чего состоят физические тела?

Ответ: Из веществ.

Вопрос: Посмотрите еще раз внимательно на предметы и скажите в чем их отличие?

Ответ: Они состоят из разных веществ (Стекло, металл, резина).

Учитель поочередно берет различные предметы и спрашивает, из каких веществ состоит физическое тело. Можно ли считать стеклянную колбу и стакан одним и тем же физическим телом? Состоят ли они из одного и того же вещества?

Вопрос: В чем отличие понятий физическое тело и вещество?

Учитель записывает на доске и просит учеников записать в данном пункте определения вещества и физического тела:

1. Физическое тело и вещество

4 этап. Закрепление пройденного материала

Учащиеся в парах заполняют таблицу.

Раздаточный материал № 1.

Заполните таблицу (Таблица 1)

Таблица 1

Физическое тело	Вещество
Стол	
Автомобильная шина	
	Железо
	Стекло
Чашка	
	Пластмасса

5 этап. Изучение нового материала

Вопрос: Посмотрите на слайд и скажите, что вы наблюдаете? (На слайде картинки, на которых представлены различные физические явления: молния, таяние льда, магнит и железная стружка, северное сияние)

Вопрос: Как вы на уроках физики называете происходящие процессы на картинках?

Ответ: Физические явления

Вопрос: Что называется физическим явлением?

Ответ: Любые превращения вещества или проявления его свойств, происходящие без изменения состава вещества, называются физическими явлениями.

Учитель просит записать определение в свои тетради под пунктом:

II. Явления

На слайде появляются картинки с химическими процессами, происходящими в природе (горение дров, гниение листьев, скисание молока).

Вопрос: Что вы наблюдаете на слайде? Какие процессы происходят?

Вопрос: Можно ли данные явления назвать физическими? Почему?

Ответ: Данные явления нельзя отнести к физическим, т.к на картинках происходят процессы с изменением вещества.

Данные Явления будут относиться к химическим.

Вопрос: Какой можно сделать вывод? Какие явления будут называться химическими? Иначе химические явления называются химическими реакциями.

Учитель просит записать определение в свои тетради. Учитель записывает на доске, а дети в своих тетрадях:

Химическое явление = Химическая реакция

Проведем эксперимент.

Опыт №1

Методика проведения опыта: На кафельную плитку насыпьте горку из 3-4 столовых ложек песка. В центре сделайте углубление и насыпьте туда 10-15

грамма бихромата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Саму горку песка также слегка посыпьте бихроматом. Бихромат смочите несколькими каплями спирта (или другой горючей жидкости) и подожгите. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ начнет разлагаться, при этом появится много красных и желтых искр. Образуется зеленый оксид хрома.

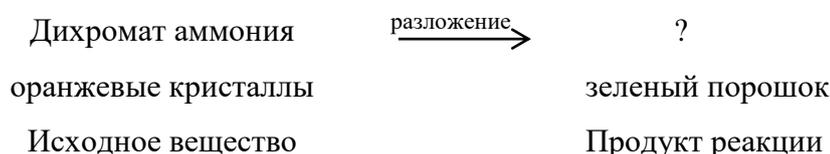
Во время проведения эксперимента задаются **вопросы:**

- Какого цвета кристаллы бихромата аммония? (до поджигания)
- Что наблюдаете? (после поджигания)
- Что образовалось? (порошок зеленого цвета)
- Какое явление вы наблюдали физическое или химическое?

Запишем схему химической реакции (учитель на доске, а дети в тетрадях) под пунктом:

III. Химические реакции.

Оранжевые кристаллы бихромата аммония будут называться исходными веществами. Образовавшийся в результате химической реакции зеленый порошок будет являться продуктом реакции.



Вопрос: Какие вещества будут называться исходными?

Учитель просит записать определение в тетрадь.

Вопрос: Какие вещества будут называться продуктами реакции?

Учитель просит записать определение в тетрадь.

6 этап. Закрепление пройденного материала

Учитель организует работу учащихся с заданием, представленным на слайде:

Какие из перечисленных явлений относят к химическим и почему?

- а) замерзание воды;
- б) плавление свинца;
- в) горение газа;

- г) поднятие дрожжевого теста;
- д) скисание молока;
- е) запотевание стенок стакана с холодной водой при внесении его в тёплое помещение.

7 этап. Изучение нового материала

Прочтите текст и дайте определение науке химия.

Информационный текст №1

Химия как наука

Все окружающие нас объекты состоят из множества веществ. Эти вещества обладают различными свойствами и зачастую превращаются друг в друга. Процессы превращения одних веществ в другие происходят и в живых организмах. Изучение свойств веществ, составляющих живую и неживую природу, позволяет их грамотно использовать и не наносить вред природе.

Химия находит широкое распространение в быту и других сферах деятельности человека. Благодаря красителям наша одежда и многие окружающие объекты имеют яркие цвета.

Транспортные средства заправляются топливом, в состав которого входят вещества, полученные из нефти. В двигателе топливо сгорает. Это не что иное, как превращение веществ.

После краткой беседы с учителем о прочитанном, учащиеся формулируют определение понятию «химия» как наука и записывают в свои тетради.

8 этап. Закрепление пройденного материала

Учащиеся разбиваются на команды по 4 человека. На группу раздается задание:

Раздаточный материал № 2.

Приведите примеры веществ и химических реакций, которые используются: а) в кулинарии; б) в сельском хозяйстве; в) в медицине; г) в строительстве; д) в быту; е) в машиностроении.

9 этап. Рефлексия

На слайде появляется рефлексивный экран. Учащиеся должны закончить предложения:

1. На уроке я работал
2. Своей работой на уроке я
3. Урок для меня показался
4. За урок я
5. Мое настроение
6. Материал урока мне был

10 этап. Подведение итогов. Домашнее задание

Учитель подводит итоги урока, выставляет отметки, задает домашнее задание: § 1, сделать подборку стихов, загадок или пословиц о физических явлениях и химических реакциях.

Анализ эффективности урока по химии в 8 классе на тему «Химия и химические явления» показал, что составленная авторская методика эффективна для формирования умения учащихся строить умозаключения по аналогии на основе межпредметной преемственности понятий. Эффективность урока по методике Кудрявцевой Н.Г. составила 78%, что является достаточно высоким уровнем. Анализ эффективности урока по методике Беспалько П.В. также показал высокий результат – 0,82.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. На основании анализа методической, психолого-педагогической литературы установлено, что межпредметные связи в обучении химии позволяют повысить эффективность учебного процесса и формируют диалектический образ мышления, способствуют развитию у учащихся умения делать умозаключения по аналогии, позволяя усилить системность знаний учащихся и обеспечить единство учебно-воспитательного процесса.

2. Разработана авторская методика проведения урока по химии на основе межпредметной преемственности понятий для формирования умения строить умозаключения по аналогии и их апробация.

3. Определена эффективность уроков разработанных по авторской методике направленной на формирование умения учащихся строить умозаключения по аналогии на основе межпредметной преемственности понятий. Эффективность урока «Химия и химические явления» для 8 класса по методике Кудрявцевой Н.Г. составила 78%, по методике Беспалько Н.В. 0,82. Эффективность урока нового поколения на тему «Ферменты» для 10 класса по методике Кудрявцевой Н.Г. составила 80%, по методике Беспалько Н.В. 0,84.

4. Разработанные авторские методики по теме «Химия и химические явления» и по теме «Ферменты», могут быть использованы учителями, для создания всех условий формирования умения строить умозаключения по аналогии на основе межпредметной преемственности понятий, а так же студентами педагогических направлений в период практики.