

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

Кафедра органической и биорганической химии

Игровая деятельность при изучении химии
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 421 группы
направления (специальности) 44.03.01 «Педагогическое образование»
Института химии
Борисковой Валерии Викторовны

Научный руководитель

К.Х.Н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Т.В. Иншина

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой:

д.х.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

А.Ю. Егорова

инициалы, фамилия

Саратов 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Литературный обзор	4
Практическая часть	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	14

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одной из проблем современного образования является проблема вовлеченности учащихся в образовательный процесс, в связи, с чем перед учителем возникает задача организовать формат проведения урока таким образом, чтобы вовлечь и замотивировать ученика на изучение предмета. Один из способов, позволяющих решить, данную проблему, является применение игры. Игровые технологии позволяют создавать интерактивные сценарии, симуляции и задания, которые позволяют учащимся применять знания на практике, что повышает уровень вовлеченности в учебный процесс и способствует глубокому пониманию материала и развитию практических навыков. Многие игровые технологии в образовании построены на задачах, требующих анализа, критического мышления и поиска решений, что способствует развитию когнитивных навыков, которые важны в современном мире. В процессе игры учащиеся проявляют интерес к предмету и закрепляют изученный материал.

Целью данной работы является разработка и апробация игры по химии для учащихся 8 классов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) анализ учебно-методической и психолого-педагогической литературы по теме данной работы;
- 2) разработка и апробация авторской игры по химии;
- 3) определение результативности применения игровых форм обучения.

Литературный обзор

В результате анализа учебно-методической и психолого-педагогической литературы по теоретическим основам применения игровых форм обучения, были выделены следующие термины:

Игра – это форма организации деятельности, осуществляемая в условных ситуациях и направленная на овладение социальным опытом. Игра является многофункциональной: через неё осуществляется передача социального опыта, в ней ребенок получает возможность проявить свою активность, взаимодействуя с окружающим миром; в ней также можно высвободить творческие силы, которые не использовались в обучении. Кроме того, игра облегчает педагогам психологическую диагностику ребенка, позволяет определить его эмоциональное состояние, особенности темперамента, характера, интересов, а также помогает наладить и скорректировать отношения между детьми и т.д.

Игровой процесс представляет собой деятельность, которая организуется в процессе обучения с целью развития познавательного интереса у обучающихся за счет эмоциональной окраски игровых действий, которые основаны на символическом моделировании изучаемых явлений и процессов. В результате игры у обучающихся формируются конкретные знания, умения и навыки, позволяющие им творчески применять полученные знания в критических ситуациях.

Изучение функций игр позволило отметить, что игра является отличным приемом по формированию самостоятельности, инициативности, коммуникативных навыков, она создает равные, конкурентные условия деятельности ребенка, позволяя ему наиболее полно раскрыть свой потенциал. Кроме того, применение игровых технологий предполагает высокую заинтересованность школьников в процессе обучения, что повышает их активность. Существует большое разнообразие игр. Каждая игра имеет свои задачи, поэтому при выборе игры, которую учитель хочет провести на уроке,

необходимо учитывать, чего именно он хочет добиться этой игрой, какие задачи ставит перед классом и перед собой.

Разница между обычным, классическим уроком и игровым уроком заключается в том, что ребенок, обучающийся через игру, не осознает, что он чему-то учится. В обычной школе нетрудно определить источник знаний. Именно учитель является преподавателем. В игре нет легко определяемого источника знаний, нет обучающего человека. Процесс обучения развивается на языке действия, учатся и учат все участники игры в результате активного контакта друг с другом.

Были рассмотрены основные требования к применению игры на уроке, компоненты игры, которые внедряются в учебный процесс и позволяют усвоить полученные знания на практике.

Таким образом, игровые технологии способствуют повышению качества образовательного процесса, однако важно принимать во внимание педагогические условия, способствующие получению эффекта в результате интеграции игровых технологий в образовательный процесс.

Практическая часть

Для составления авторской разработки использовалась игровая форма обучения, так как учащиеся более вовлечены в процесс обучения в данной форме.

В ходе данной работы была разработана и апробирована игра по химии. Апробация уроков проходила на базе МАОУ «Медико - биологический лицей» г. Саратова.

Игра «Химический марафон-крокодил», сочетающая в себе химическую бродилку и элементы игры «Крокодил», что будет способствовать не только контролю знаний учащихся, а также развитию их коммуникативных навыков.

Игра посвящена разделу «Периодический закон. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. ОВР».

Правила игры:

- Мимика и жесты.



Рисунок 3 – карточка для игры «Химический марафон-крокодил»

- Рисунок на доске.



Рисунок 4 – карточка для игры «Химический марафон-крокодил»

Слова объясняются команде за 1 минуту.

Передвижение: Если слово отгадано, команда продвигается вперед на определенное количество клеток в зависимости от выбранного способа объяснения (словами – 1 клетка, рисунком – 2 клетки, пантомимой – 3 клетки).

Дополнительные клетки:

Поле содержит дополнительные клетки, содержащие иллюстрации (рис. 5-8).

Уравнение реакций: Написать уравнение указанной реакции. Правильный ответ приносит 2 дополнительных балла.



Рисунок 5 – дополнительная карточка для игры
«Химический марафон-крокодил»

Валентность: Определить валентность элементов. За правильный ответ команда получает 1 балл.



Рисунок 6 – дополнительная карточка для игры
«Химический марафон-крокодил»

Тип реакции: Определить тип реакции. Правильный ответ приносит 1 балл.



Рисунок 7 – дополнительная карточка для игры
«Химический марафон-крокодил»

Признак реакции: Определить, какой признак сопровождает реакцию. За правильный ответ команда получает 2 балла.

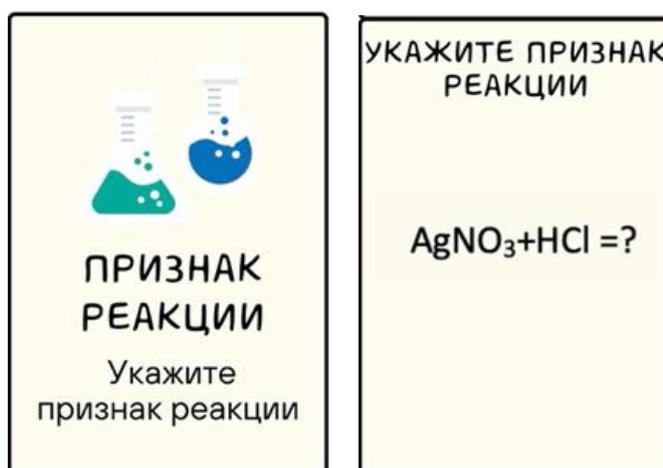


Рисунок 8 – дополнительная карточка для игры
«Химический марафон-крокодил»

Победа: Команда, первой достигнувшая финиша, считается победителем.

Нами был осуществлен подбор терминов, которые предстоит учащимся объяснить, показать жестами или нарисовать.

Термины для объяснения словесно: периодический закон, таблица Менделеева, период, группа, энергетический уровень, валентные электроны, протон, нейтрон, электрон, атом, модель атома – «Пудинг с изюмом», молекула, изотоп, изобар, атомное ядро, электронная оболочка, заряд ядра, химическая связь, ион, металлическая связь, ковалентная связь, ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, окислительно-восстановительная реакция, окислитель, восстановитель.

Термины для объяснения жестами: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, кислород, сера, ядро, планетарная модель атома, электроны, протоны, нейтроны, ионная кристаллическая решетка, металлическая кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, процесс окисление, процесс восстановление.

Термины для рисования: Водород (H_2), Гелий (He), Литий (Li), Натрий (Na), Калий (K), Бериллий (Be), Магний (Mg), Кальций (Ca), Бор (B),

Алюминий (Al), Углерод (C), Кремний (Si), Азот (N₂), Фосфор (P), Мышьяк (As), Кислород (O₂), Сера (S), Селен (Se), Фтор (F₂), Хлор (Cl₂), Бром (Br₂).

Дополнительные карточки:

Уравнение реакций
1. Напишите уравнение реакции: магний + серная кислота
2. Напишите уравнение реакции: алюминий + сульфат меди(II)
3. Напишите уравнение реакции: оксид фосфора(V) + гидроксид калия
4. Напишите уравнение реакции: гидроксид натрия + азотная кислота
5. Напишите уравнение реакции: магний + кислород
6. Напишите уравнение реакции: оксид калия + оксид азота(V)
7. Напишите уравнение реакции: оксид бария + фосфорная кислота
8. Напишите уравнение реакции: сульфат натрия + гидроксид бария
9. Напишите уравнение реакции: оксид бария + вода
10. Напишите уравнение реакции: натрий + вода

Валентность
1. Определите валентность элементов в соединении: CF ₄
2. Определите валентность элементов в соединении: FeO
3. Определите валентность элементов в соединении: N ₂ O ₃
4. Определите валентность элементов в соединении: As ₂ O ₅
5. Определите валентность элементов в соединении: Na ₂ S
6. Определите валентность элементов в соединении: BaCl ₂
7. Определите валентность элементов в соединении: Mg ₃ P ₂
8. Определите валентность элементов в соединении: CaBr ₂
9. Определите валентность элементов в соединении: CuO
10. Определите валентность элементов в соединении: Na ₃ N

Тип реакций
1. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции: K + O ₂ = KO ₂

2. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции: $\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + \text{O}_2$
3. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{Al} + \text{FeO} = \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$
4. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} = \text{KNO}_3 + \text{AgCl}$
5. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{HgO} = \text{Hg} + \text{O}_2$
6. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
7. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{Mg} + \text{CuO} = \text{MgO} + \text{Cu}$
8. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
9. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{CaO} + \text{P}_2\text{O}_5 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
10. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакции:
 $\text{Zn} + \text{FeCl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{Fe}$

Признак реакции

1. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:
 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 =$
2. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:
 $\text{Zn} + \text{HCl} =$
3. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:
 $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} =$
4. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} =$
5. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:
 $\text{FeSO}_4 + \text{KOH} =$

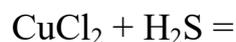
6. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:



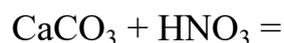
7. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:



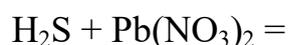
8. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:



9. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:



10. Допишите химическое уравнение и укажите признак реакции:



Урок с применением игры проходил в 8 «А» классе в МАОУ «Медико - биологический лицей» г. Саратова. Перед проведением занятий была диагностирована успеваемость восьмиклассников по химии, а также уровень вовлеченности и заинтересованности учащихся в учебном процессе на уроке химии.

Ученики были поделены на 3 команды. Деление проходило путем жеребьевки.

Проведение уроков по предмету «Химия» в игровой форме повышает уровень вовлеченности учащихся, а также позволяет закрепить и систематизировать пройденный материал. Также отмечено развитие коммуникативных навыков, навыков работы в команде, а также стимулирование творческой активности и креативности.

В ходе апробации было выявлено, что фрагменты игры в виде отдельных заданий могут быть использованы в процессе урока на этапе целеполагания или закрепления материала. Постепенное введение элементов игры в учебном процессе также позволит заранее подготовить учащихся к правилам игры.

В проведении эксперимента принимало участие 46 учащихся 8 «А» (24 учащихся) и 8 «Б» (22 учащихся) классов.

В ходе анализа результатов выявлено, что у учащихся экспериментальной группы качество знаний не только повысилось, но и оказалось выше на 20 %, чем у учащихся в контрольной группе, степень обученности на 18,5 % больше, а средний балл – на 1 балл.

Таким образом, обучающиеся экспериментальной группы показали более высокий уровень усвоения учебного материала в курсе химии, что вероятно обусловлено применением игровой деятельности в учебном процессе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведён анализ учебно-методической и психолого-педагогической литературы по теме данной работы. Проанализированы существующие классификации игр, их функции и преимущества применения в учебном процессе.

2. Разработана и апробирована контролирующая игра «Химический марафон-крокодил».

3. Апробация данной игры по химии показала необходимость включения в систему уроков элементов игры, так как это положительно влияет на академические результаты, а также на развитие коммуникативных навыков. Учащиеся экспериментальной группы показали более высокие результаты по итогам контрольной работы.