Муниципальное образовательное учреждение

Семеновская средняя общеобразовательная школа

**Творческий отчет**

**Дидактические игры на уроках химии**

Выполнил учитель химии

Безворотняя И.А

С.Семеновское

2012 год

Содержание

1. Введение
2. Роль игры в жизни школьников
3. Значение дидактических игр
4. Классификация игр по химии
5. Ролевые игры и их специфика
6. Подготовка ролевых игр
7. Деловые игры
8. Игры-упражнения
9. Анализ и оценка проведенных игр
10. Приложения
11. Список использованной литературы

***«Игры-важнейшие и главнейшие педагогические дела,***

***в очень значительной степени определяющие успех***

***педагогической работы»***

***А.С.Макаренко***

***«Игра, в значительной степени, является основой***

***всей человеческой культуры»***

***А.В.Луначарский***

**1.Введение**

В основных направлениях развития современного образования подчёркнута необходимость повышения качества образования, совершенствования форм, методов и средств обучения. Наше образование призвано выявлять и развивать индивидуальные задатки и склонности каждого школьника. Чтобы это стало возможным, обучающимся преподаются основы разных школьных предметов. Определенные склонности, конечно, ограничивают интерес к прочим предметам. Задача формирования гармонично и всесторонне развитой личности побуждает нас к обучению подходить творчески. В развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. Если обучающиеся не вовлечены в активную деятельность, то любой содержательный материал не вызовет интереса к изучаемому предмету. Проблемы повышения эффективности преподавания химии в школе решаются различными методами. Одним их возможных путей достижения поставленной задачи является введение дидактических игр в практику работы учителей. Отмечая роль таких игр в процессе обучения химии, следует прежде всего отметить, что у обучающихся при этом кроме интереса к предмету вырабатываются умения сосредотачиваться, преодолевать трудности самостоятельно и быстро принимать решения, развиваются фантазия, внимание, речь и память, легче усваиваются и запоминаются сложные химические понятия. Даже самые пассивные ребята прилагают все усилия, чтобы не подвести товарищей в групповых играх. В ходе игры обучающиеся, приобретая новые знания и умения, расширяют свой кругозор. Более сильные ученики, используя свой прошлый опыт, активно помогают более слабым. Здесь выявляется особое значение дидактической игры как средства воспитания воли, взаимовыручки, товарищества и социальной адаптации ребенка в целом. В игре ребенок раскрепощается, исчезают его скованность и неуверенность в своих силах, а при достижении успеха у него появляется желание играть вновь и вновь.  
 Целью моей работы является:

-изучение применения игр при обучении химии как средства, повышающего качества обучения учащихся, стимулирующего их познавательную активность, интерес к предмету. Задачи:

-изучение литературы по данной теме;

- привитие интереса к предмету химия;

- развитие творческой активности учащихся, коммуникативных навыков;

-разработка дидактических игр и игровых уроков, использование их в своей практике;

-обобщение опыта своей работы по данной теме.  
 Применение дидактических игр на своих уроках использую и я. Для подготовки к ним использую различную литературу. Большую методическую помощь оказывает журнал «Химия в школе», в котором много разработок уроков с использованием игр по различным темам учебного курса, приводятся статьи о методике проведения игр. Другим помощником является приложение «Химия» к газете «Первое сентября». Очень много уроков придумываю сама, а иногда совместно со школьниками. Правила игры берем из известных игр, а вопросы, задания, конкурсы составляем самостоятельно. В своей работе активно использую книгу Тыльдсеппа А.А., Корка В.А. «Мы изучаем химию». Эта книга содержит много увлекательного игрового материала для учащихся 8,9 классов. Более усложненный материал можно найти в книге Штремплера Г.И. «Химия на досуге: загадки, игры, ребусы»

1. **Роль игры в жизни школьников**

A.С. Макаренко часто в своих трудах возвращался к вопросу о роли игры в жизни детей. Многие педагоги, признавая, что в дошкольном возрасте игра является потребностью и основным видом деятельности ребенка, забывают о том, что и в последние годы она продолжает оставаться одним из главных средств и условий развития интеллекта школьников. Игра широко используется как могучее средство воздействия на коллектив. Она порождает радость и бодрость, воодушевляет ребят, обогащает впечатлениями, помогает педагогам избегать назойливой назидательности, создает в коллективе атмосферу дружелюбия. В играх для школьников не должно быть серости и однообразия. Игра должна пополнять знания, быть средством всестороннего развития ребенка, его способностей, вызывать положительные эмоции, наполнять жизнь коллектива интересным содержанием.

А.М. Горький писал, что «игра - путь детей к познанию мира, в котором они живут и который призваны изменить». Познание мира в дидактических играх облекается в иные формы, непохожие на обычное оборудование: здесь и фантазия, и самостоятельный поиск ответа, и новый взгляд на известные уже факты и явления, пополнение и расширение знаний, установление связей, сходство или различия между отделенными событиями. Во время учебных игр происходит многократное повторение материала в его различных сочетаниях и формах. Игра создает атмосферу здорового соревнования, заставляющего школьника на просто механически припоминать известное, а мобилизовать все свои знания, думать, подбирать подходящее, отбрасывать негодное, сопоставлять оценивать. В ходе игры ученики, незаметно для себя, активизируются, увлекаются поисками ответов в книгах, начинают размышлять. Победителем чаще бывают не тот, кто просто больше знает, а тот, у кого к тому же больше развито воображение, кто умеет видеть, наблюдать, подмечать, быстрее и точнее реагировать в игровой ситуации, кто не просто располагает хорошей «кладовой памяти», но может с умом пользоваться ее богатствами.

Игры помогают не только проявить способности и наклонности, но и совершенствовать их. Толковая игра в руках хорошего организатора превращается в действенное орудие воспитания и обучения, требует умственного напряжения от ее участников, приносит им большое удовлетворение. Труд и учение сочетаясь с игровой деятельностью, как считал А.М.Горький, способствуют формированию характера и развитию воли и интеллекта. Эту же мысль развивал А.С.Макаренко, считавший, что усилия, которые ребенок делает в игре, плодотворны, что в игре незаметно для себя ребенок вырабатывает ряд навыков и умений, которые пригодятся ему в жизни.

В основу игр должны быть положены интерес, инициатива, свободный выбор темы. Совместное обсуждение и оценка готовых игр приучают выслушивать критические замечания товарищей и думать над устранением, подмеченных в игре недостатков, развивают и укрепляют у учащихся чувство коллективизма.

Моральные нормы, о соблюдении которых учитель часто и многократно, но столь же и безуспешно напоминает ребятам, незаметно могут выработаться в ходе игры. В игре обучающиеся должны мобилизовать свои знания, обращаться к материалу, не вошедшему в учебник, умственно и морально обогащать себя. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием, прилагал все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре.

1. **Значение дидактических игр. Место игр.**

Дидактические игры – это игровой метод обучения, известный в педагогике более полувека. Однако только в последние годы стали уделять этому педагогическому средству должное внимание. Внимание обучаемых направлено в первую очередь на игровое действие, а уже в процессе игры оно незаметно выполняет обучающую задачу. Психологи утверждают, что усвоение материала во время игры не требует произвольного запоминания, и это повышает эмоциональное восприятие, позволяет избежать перезагрузки учащихся.

Дидактические игры можно проводить на уроках повторения и обобщения изученного, контроля знаний учащихся и др. На всех этих уроках «проговаривается» как новый, так и ранее изученный учебный материал, устанавливаются связи с другими предметами. Игровая форма проведения уроков позволяет сделать интересными и привлекательными для ребят даже скучные темы. Задача учителя – продумать методику проведения игры на уроке (это может быть полностью урок или фрагменты урока на 10-15 мин), ввести в игру момент соревновательности, выбрать систему оценок, баллов, заранее предупредить обучающихся об условиях и правилах игры. Задача состоит и в создании творческой и демократической обстановки, которая исключает равнодушное отношение ученика к занятиям и необязательное его участие в уроке.

Игровая форма обучения – перспективный вид учебного занятия, рассчитанный на урок - диалог. Дидактические игры очень хорошо уживаются с «серьезным» учением. Включение в урок дидактических игр и игровых моментов делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у детей бодрое рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении рабочего учебного материала. Разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету. Игра должна рассматриваться как могущественный незаменимый рычаг умственного развития ребенка. Учебные игры расширяют педагогический инструментарий учителя и усиливают его воспитательное воздействие на обучающихся.

Понятие «учебные игры» до сих пор не имеет в отечественной и зарубежной методике однозначного определения. Одни считают играми ситуации, разыгрываемые на специальных диаграммах или по разработанным схемам; другие выделяют игры – инсценировки (1); третьи определяют игры как «фабрики замыслов». Более общее определение игры это: игра «есть активная учебная деятельность по имитационному моделированию изучаемых систем, явлений, процессов, а также будущей профессиональной деятельности (2).

1. **Классификация игр по химии.**

Игры на уроках химии проводятся в течение целого урока или его фрагмента. Это такие игры как викторины, настольные игры с применением карт, схем, диаграмм, кубиков, модельные и ситуационные игры и др. Однако их назначение и познавательные задачи трактуются по-разному. Анализ их проведения вызывает необходимость классификации и более четкого выделения целей разных видов игр ( табл.1).

1. **Ролевые игры и их специфика.**

Среди разнообразных игр выделяются ролевые игры познавательно – поведенческого характера и используются в качестве активной формы работы с обучающимися. Этот тип игр характеризуется тем, что его участники пользуются в действиях собственной стратегией. При этом иногда оговаривается, что эта стратегия должна быть заведомо синхронной, чтобы избежать пассивности участников и «нулевого» результата. Тактика таких игр может строиться на основе разработанного сценария, действий по аналогии, воображения, индивидуального и коллективного творчества.

В процессе игры, примеряясь к роли конкретных специалистов: конструкторов, технологов, экономистов, лаборантов и др., - обучающиеся знакомятся с содержанием и общественно-полезным значением труда представителей химических профессий, учатся самостоятельно применять знания в различных ситуациях и использовать в поисках решений комплекс знаний по химии, физике, биологии, географии и др. предметам. У них формируются важные в воспитательном отношении гражданские чувства и качества: умение участвовать в обсуждении и принятия коллективного решения, излагать и аргументировать свою точку зрения, внимательно выслушивать сторонников и оппонентов. В итоге развиваются и интеллектуальные умения и способности ( анализировать различные варианты и точки зрения , применять всесторонний подход к обсуждению явлений, сравнивать и обобщать факты, применять аналогичные подходы).

Ролевая игра требует использования совокупности различных методических приемов и средств обучения. При этом предполагается максимальная степень активности и самостоятельности обучающихся. Этим и объясняются преимущества ролевой игры перед другими видами познавательной деятельности обучающихся:

-необходимость и занимательность содержания, формы игры и игровых действий;

-получение практически или общественно значимого знания;

-большая активность обучаемых;

-ориентация на обязательную личную познавательную или практическую роль каждого участника игры;

-экономия времени обучения за счет положительного эмоционального настроя учащихся и повышения у них скорости познавательных процессов.

Выделяют общие элементы игры, которые включают:

1.четкую постановку игровой задачи.

2.выбор играющими определенного варианта решения или стратегии поведения.

3.практическое осуществление действий.

4.получение познавательного результата (3)

1. **Подготовка ролевых игр на уроках.**

Подготовка к игре состоит из 3х частей:

1. Подготовительный урок,

2. Внеурочная самостоятельная групповая работа учащихся,

3.Урок защиты разработанных заданий (проектов).

Наиболее важный этап в организации игры - первый урок, на котором осуществляется подготовка к игре;

-подготовка и разъяснение главной задачи ролевой игры;

-обеспечение обучающихся теоретическими знаниями, необходимыми для участия в игре;

-создание игровой ситуации: ознакомление с условиями игры, распределения ролей, знакомство с ролями по сценарию или ролевыми инструкциями, которые активизируют использование знаний и регламентируют поведение учащихся во время игры.

Под ролевой инструкцией понимается форма предъявления обучающимся задания для самостоятельного выполнения. Она содержит: а) перечень основных знаний и умений, которыми должен оперировать ученик, используя конкретную роль; б) описание должностных обязанностей специалиста; в) требования к исполнению игрового задания (учебного проекта) ; г) список литературы для подготовки к игре.

Второй этап в организации игры - самостоятельная работа учащихся по выполнению группового задания. Выделяется старший в группе. Он проводит распределение обязанностей среди членов группы, намечает тактику действий каждого члена коллектива по изучению конкретных вопросов по рекомендованной литературе и решению поставленных задач, проводит обсуждение содержания выступлений и наглядного их оформления.

При подготовке роли обучающиеся используют не только учебник, но и пособия для факультативных занятий и дополнительную литературу. Самостоятельно готовятся дома и получают консультации от учителя или специалистов.

Наблюдение за работой школьников показало, что они серьезно и с большим интересом работают самостоятельно, внимательно ищут ответы на вопросы задания в литературе, тщательно готовят наглядные материалы. Отсутствие на этом этапе обязательного контроля со стороны учителя благотворно влияет на менее активную часть школьников: они сами выбирали посильные для себя роли и действия.

Урок защиты учебных проектов - это заключительный этап в реализации ролевой игры. Он должен иметь четко рассчитанный бюджет времени, чтобы могла выступить каждая группа и обсудить выступления своих товарищей. Ведущий объявляет очередной проект, а вся группа выходит и садится перед классом. Выступая, старший группы характеризует задачи группы и итоги выполнения заданий. По разделам отчитываются члены группы. Остальные обучающиеся класса задают вопросы. Для оценки игры приглашают жюри, лучше всего пригласить специалистов с предприятий. Жюри дает оценку выступлений учащихся по следующим критериям:

1. химическая грамотность;
2. техническая грамотность;
3. наглядное оформление;
4. творческие элементы задания и глубина их обоснования:
5. соблюдение этических норм;
6. оценка работы группы руководителем.

В конце урока учитель кратко резюмирует итоги проведения игры. Еще раз дается краткая характеристика содержания и трудовых обязанностей специалистов каждого профиля.

Ролевые инструкции для учащихся включают в себя:

1. Краткое описание должностных ролевых задач специалистов;
2. Краткий перечень основных знаний и умений, которыми должен оперировать ученик, исполняя конкретную роль;
3. Требования к исполнению ролевого задания и его содержание;

*Например: инструкция для конструкторов:*

*«Конструкторы проектируют основные аппараты и подбирают для них конструкционные материалы. Они должны знать требования к реализации оптимального режима на производстве, принципы конструирования основных аппаратов, свойства конструкционных материалов.*

*Задание: пользуясь схемой производства, составленной технологами, обоснуйте конструкцию колонны синтеза аммиака и других аппаратов технологической схемы»*

В подготовительный период руководящая роль учителя носит разъяснительный и инструктивный характер. Для успешной организации игры необходимы условия:

1.В период освоения обучающимися игровой формы необходимо проводить перед игрой

подготовительный урок. При условии освоения игровой формой проведения занятий необходимость в таком уроке может отпасть.

2.В подготовительный период руководящая роль учителя носит разъяснительный и инструктивный характер.

3.В период подготовки и проведения самой игры на первый план выступает организующая роль учителя, создание условий для активной, самостоятельной творческой работы.

4. Обсуждение результатов урока-игры должно проходить при обязательном участии самих учащихся, и учителю следует внимательно прислушиваться к их предложениям, чтобы создать обстановку доверия и творчества.

Больше половины обучающихся оценивают такие уроки-игры, как наиболее интересные по сравнению с традиционными уроками. Здесь им предоставляется самостоятельность, не ограничивается их поведение во время игры, вводится элемент соревнования и учитывается желание самих учащихся.

**7.Деловые игры**

Деловые игры впервые были разработаны и применены в нашей стране еще в 1932 г. Всего в те годы было внедрено около 40 таких игр. Возврат к ним произошел в конце 60-х годов. В США деловые игры появились в 1956 г. Там они получили широкое развитие. Многие игры были включены в учебные планы большинства вузов.

Под понятием «деловая игра» подразумевают «метод имитации принятия решений по заданным правилам группой людей или отдельным человеком»

По назначению деловые игры делятся на учебные и исследовательские, а также на аттестационные, организационные. Деловые игры, применяемые в учебных целях, очень разнообразны. Их можно квалифицировать по 5 признакам (табл.2). Можно выделить и признаки игры (схема 1). Принципиальной разницы между ролевыми и деловыми играми нет. Если ролевая игра приближена к реальной действительности, явлению, событию, имевшему место, когда в ходе обсуждения участником игры требуется принимать самостоятельные решения, делать практические выводы, заключения после многих выступлений, высказываний

( например, имеет ли смысл строить вы нашем районе химический завод и т. д.), то такая дидактическая игра называется деловой. Её широко применяют при обсуждении экономической проблемы, перспектив развития химической промышленности и др.

В ходе деловых игр учитель или ведущие (заранее подготовленные ученики) предлагают решать задачи, возникающие в различных практических ситуациях. Особенно важно выявить умения обучающихся устанавливать межпредметные связи и применять интегрированные знания в конкретной практической обстановке.

Методика проведения деловой игры зависит от подготовленности класса и творческого потенциала учителя. В деловой игре наряду с дидактическими целями (закрепление, контроль знаний) решаются естественным путем воспитательные и профориентационные задачи. Игровой метод обучения порождает проблемные ситуации, которые не так просто создать на обычном уроке. Иногда в деловой игре участвует не весь класс, но с каким вниманием следят все учащиеся за развитием событий, за ответами своих товарищей.

Конечно дидактические игры не заменят в полной мере традиционные формы обучения, но дополнят их, и такое сочетание позволит рационально организовать учебно-воспитательный процесс.

**8.Игры-упражнения.**

Эти игры наиболее эффективно используются при проверке домашнего задания. Игры-упражнения можно использовать и как тренажер по обработке умений и навыков по определению валентности и степени окисления элементов в сложных соединениях.

Игры-тренажеры я применяю после объяснения нового материала для закрепления в памяти новых терминов и понятий.

К играм - упражнениям относятся такие игры, как «крестики-нолики», «лото», «домино», «шашки», «третий лишний», «кто быстрее», «найди ошибку», «смотри не ошибись», «ребусы», «молчанка», «соревнования-эстафеты», «соедини буквы», «кроссворды», «химические диктанты», «определи вещество» и многие другие. За правилами игры наблюдает консультант или учитель. Они следят ещё и за правильность ответов.

Такие мини-игры активизируют познавательную деятельность учащихся, помогают прививать интерес к предмету, создают особый эмоциональный фон для усвоения знаний, развивают воображение, мышление и память у участников игры.

**9.Анализ и оценка проведенных уроков-игр.**

Применение дидактических игр на уроках химии практикую уже много лет. Провожу игры на уроках обобщения, а также включаю элементы игры в традиционные уроки. Это такие игры как «Что?, Где? Когда?”, «Счастливый случай», «КВН», «Брейн - ринг», «Шаг за шагом», «Химический бой», «Игры путешествия», «Поле чудес», «Великолепная семерка» и многие другие.

В процессе работы осознала всю важность и необходимость использования дидактических игр на уроках. Благодаря таким урокам, я стараюсь привить интерес к предмету, повышать и активизировать познавательную деятельность учащихся.

При подготовке к таким урокам обучающиеся приобщаются к чтению дополнительной литературы по предмету, расширяя свой кругозор. На уроках-играх мобилизуются творческие способности детей, формируются умения принимать правильные решения в проблемной ситуации.

Я считаю, что уроки с применением игр плодотворно воздействуют на обучающихся со слабым уровнем знаний. Они включаются в работу вместе со всеми и принимают посильное участие.

Мне нравится проводить дидактические игры на уроках, хотя они требуют большой предварительной подготовки со стороны учителя. Тщательно подготовленная и проведенная игра помогает выявить пробелы в знаниях, умениях и навыках учащихся.

Привитие интереса к предмету не ограничивается только уроком; из года в год я провожу кружок по химии, недели химии, где тоже использую дидактические игры. В связи с очень трудной и насыщенной программой по химии, проведение нетрадиционных активных форм обучения крайне важно. Дидактические игры значимы не только как средство активизации учебно-познавательной деятельности, но и как перспективный путь реализации задач воспитания и развития личности в процессе обучения.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Таблица 1.

Классификация дидактических игр по химии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Типы игр | Целевое назначение | Виды игр | Исполняемые роли | Примеры игр |
| 1. Тренировочные игры | Приобретение и закрепление знаний | Домино, лото, ребусы, кроссворды, настольные игры, рассказ-задача и т.д. | Обучаемые, обучающие, репетитор, будущий преподаватель, инструктор | Домино «Умеешь ли ты составлять формулы веществ» |
| 1. Познавательно-контрольные игры | Стимулирование уч-ся к активному овладению знаниями. Показ достижений уч-ся в изучении предмета в обстановке соревновательности. Воспитания активного речевого общения и уверенности в себе. | Аттестационный зачет, занимательная викторина, общественный смотр знаний, турниры смекалисты и т.д. | Члены аттестационного жюри, рецензенты, комментаторы | Зачет «Что должен знать и уметь по химии будущий электротехник?» недели химии, тематической викторины КВН, турниры конкурсы |
| 1. Сюжетно-ролевые игры | Отбор и комбинирование знаний по разным предметам. Комплексное применение знаний в различных ситуациях. Усвоение и поведения специалиста | Инсценировки. Ситуационные задачи. Защита учебных проектов Диспут. Прессконференция.  Микропреподавание | Режиссер, разные роли по сценарию, члены жюри, технологи, конструкторы, лаборанты, проектировщики, педагоги, группа народного контроля, врач СЭС, экологии и др. | Химические вечера, заседание клуба, урок по проектированию химического производства |
| 1. Творческие игры | Стимулирование к самостоятельному приобретению знаний и творческому их использованию | Разработка и защита учебного проекта, модели, прибора сценария | Исследователь-теоретик, конструктор | Мысленный «Эксперимент», «мозговой штурм» составление олимпиадных задач, проектирование рабочего места. |

Таблица 2.

Классификация деловых игр.

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Виды игр |
| 1. По характеру моделируемых ситуаций | - игры с соперником ( борьба сторон, конкуренция);  - игра с природой;  - игра – тренажер. |
| 1. По характеру игрового процесса | - игры со взаимодействием участков и без него;  -отношения между играющими группами слушателей носят характер противоборства. Действие одной группы прямо или косвенно влияет на действие другой. При этом контакт между группами не обязателен;  -разыгрывается взаимодействие между группами (контакт с помощью различных средств связи является обязательным элементом игры)  - игра – соревнование ; группы между собой не связаны. |
| 1. По способам передачи и обработки информации | - игры с применением обычных средств и обычных носителей информации – текстов, схем и т.д., в т. ч. игры на макетах и действующих объектах;  - игры с применением ЭВМ (машинные игры) и без их применения (ручные игры);  - игры с применением автоматизированных обучающих средств (запрограммированные). |
| 1. По динамике моделируемых процессов | - игра с ограниченным числом ходов;  - игры с неограниченным числом ходов;  - саморазвивающиеся игры без указания и с указанием масштаба времени. |
| 1. По тематической направленности и характеру решаемых проблем | - игры тематические ориентированные на приятие решением по узким проблемам ( тема или цикл тем);  - игры функциональные , в которых имитируется реализация отдельных функций или процедур управления;  - игры комплексные , моделирующие управление определенным объектом или процессом в целом, решающие различные взаимосвязанные проблемы, требующие от участников применения знаний по широкому кругу изучаемых дисциплин и разносторонних профессиональных умений. |

Схема 1.

Обязательные признаки деловой игры

|  |
| --- |
| Обязательные признаки деловой игры |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наличие проблемы или задача, предлагаемой для решения. | Наличие условного смоделируемого объекта | Воспроизведение управленческой деятельности | Наделение играющих ролями и ролевыми функциями | Наличие между играющими взаимодействий, повторяющих реальные связи и отношения | Многозвенность цепочки решений, вытекающих одно из другого | Наличие конфликтных ситуаций в следствие различия интересов или условий информационной неопределенности | Использование в игре фактора времени, сжатого или замедленного | Наличие системы оценки игровой деятельности, соревновательности, или состязательности играющих групп |

**Литература**

1. Эльконин Д.Б. Психология игры. М.Педагогика , 1978
2. Пидкасистый П.И. Ахметов Н.К., Хайдаров Ж. С. Игра как средство активизации учебного процесса. ( Советская педагогика, 12985 г. № 3, стр.22)
3. Вентцель Е.С. Элементы теории игр. М. Физматгиз, 1959 . 67 с. (Сер.популярные лекции по математике ,вып. 32)
4. Титова И.М. Из опыта интенсификации познавательной деятельности учащихся.(Химия в школе 1993 № 4)
5. Тыльдсепп А. А. Корк В. А. Мы изучаем химию. М. Просвещение , 1988.
6. Александрова Т. К. Нефедова В. Е. Федорова Ж. В. «Игра как средство учебно-познавательной деятельности уч-ся (Химия в школе ,1989, № 2, стр.59-63)
7. Скатова Н. Н. Роман В. К. Дидактический комплекс деловых игр (Химия в школе 1991. № 6, стр.32-34)
8. Ходачок Л. В. Использование творческой игры в сельской школе. (Химия в школе 1991 № 6. Стр.36-38)
9. Ранникмяэ М. И., Тыльдсепп А. А. Сушко В. И. Использование дидактических игр на уроках химии. (Химия в школе 1985. № 6 с. 49-50)
10. Дряпина М. В. Дайте возможность ребятам поиграть (Химия в школе 1994 № 1 стр.51-52)