Краевое государственное казенное

профессиональное образовательное учреждение № 18

**«Игровые технологии на уроках биологии как одна из форм организации интерактивного обучения»**

Ивченко Наталья Николаевна

преподаватель биологии, химии

ул. Пионерская, 73, г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край, 681027. Телефон:(4217) 54-61-70. E-mail: pu18koms2006@rambler.ru

2015г.

*«Игра — высшая форма исследования»*

*Альберт Эйнштейн*

Что может помочь ребёнку в процессе обучения, открытии новых знаний, взаимодействии и общении в условиях введения ФГОС?

Новый шаг в педагогике – интерактивность обучения. Что же является целью данного обучения? Здесь мы можем говорить о создании педагогом условий, при которых учащиеся сами будут открывать, приобретать и конструировать знания. Это будет являться принципиальным отличием целей активного обучения от целей традиционной системы образования.

Современная педагогика ориентируется, прежде всего, на то, чтобы ребёнок научился учиться, постоянно стремился к открытию и получению новых знаний. Во многом процесс обучения зависит от взаимодействия и взаимоотношений учащихся с учителем, друг с другом, ученика с коллективом. И в этом не малую роль отводят интерактивным методам обучения, которые позволяют учиться взаимодействовать между собой.

Данные методы схожи с личностно - ориентированным подходом в обучении, так как предполагают обучение в сотрудничестве, в коллективе. Педагог выступает в роли организатора процесса.

**Интерактивное обучение (**от англ. interation - взаимодействие)  — это обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта.

Учащийся становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания. Педагог (ведущий) не даёт готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционным обучением в интерактивном обучении меняется взаимодействие педагога и учащегося: активность педагога уступает место активности учащихся, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы. Педагог отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации [1].

**Использование методов данного обучения позволяют:**

* повысить познавательную мотивацию;
* обучают навыкам успешного ведения диалога и общения в целом;
* способствуют развитию навыков самостоятельной учебной деятельности;
* работы в коллективе и группе;
* коммуникабельности и свободе самовыражения.

Необходимо, чтобы каждый ученик чувствовал свою успешность, свою интеллектуальную самостоятельность как в работе индивидуальной, так и в коллективе, что сделает процесс обучения продуктивным. Развивая диалоговое общение, совместное решение общих, но значимых для каждого задач - интерактивное взаимодействие на уроках в большей мере вовлекает учащихся в процесс обучения.

Воздействуя на процесс принятия решений и обучения через практику – можно говорить о том, что они могут широко использоваться педагогами в условиях ФГОС.

Кроме этого уроки, построенные в интерактивном режиме, вызывают больший интерес у учащихся, прежде всего, потому, что позволяют уйти от традиционной работы на уроке, к роли активного участника, организатора учебного процесса.

Данная работа, проводимая в интерактивном режиме, позволяет включить всех учащихся в активную работу, обеспечить каждому учащемуся посильное участие в решении проблем.

**Что же можно отнести к интерактивному обучению?**

* деловые и ролевые игры
* дискуссии, диспуты,
* анализ конкретных ситуаций,
* беседы,
* лекции с элементами дискуссий, проблемного изложения материала
* исследования, практикумы,
* работа в малых группах и парах сменного состава,
* различные формы взаимного обучения и взаимоконтроля.

Интерактивное обучение предполагает выработку такого умения как ориентация в сложном ритме жизни, сотрудничество в группе. Используя в уроках методик интерактивного обучения, которые предполагают общении в парах, тройках, группах во время процесса обучения оправдывает себя в плане экономии времени и обучении учащихся соединять свои знания на практике. Во многом умение взаимодействовать в группе, учитывать мнение собеседника, находить общее решение, удовлетворяющее всех участников, быть полезным обществу – это те умения, которые необходимы каждому человеку, для жизни в современном обществе и мировом сообществе в целом. Все это делает весьма актуальным внедрение в школьную практику интерактивных методов обучения.

Таким образом, мы можем говорить о том, что используя интерактивный подход к обучению, можно оптимизировать процесс овладения учащимися знаниями и сделать его более эффективным [3].

**С точки зрения психологов игра** - это особая форма активности, вид деятельности в условиях ситуации, направленной на воссоздание и усвоение общественного опыта, в которой выражается отношение к окружающему миру, к людям, к самому себе.

**В структуру игры** как деятельности органично входит целеполагание, планирование, реализация цели, а так же анализ результатов, в которой личность полностью реализует себя как субъект.

**Мотивация игровой деятельности** обеспечивается ее добровольностью, возможностями выбора и элементами соревновательности, удовлетворение потребности в самоутверждении и самореализации.

**В структуру игры** как процесса входят: роли, взятые на себя играющими; игровые действия, как средство реализации; игровое употребление предметов; сюжет (содержание) – область действительности, условно воспроизводимая в игре.

В руках педагога игра становиться элементом воспитания, приобщения учащихся к жизни природы, развития их интеллектуальных и эмоциональных качеств.

**Игровая деятельность используется в следующих формах**:

- в качестве самостоятельной технологии для усвоения понятий, темы, и даже раздела учебного предмета;

- как элементы более обширных технологий;

- в качестве урока или его чести;

- как технология внеклассной работы.

В основе понятия игровая педагогическая технология лежит довольно обширная группа методов и приемов педагогического процесса в форме различных педагогических игр.

Место и роль игровой технологии в учебном процессе, сочетание элементов игры и учения во многом зависит от понимания учителем функций и классификации педагогических игр.

**Классификация педагогических игр:**

1. По области деятельности:
* Физические;
* Интеллектуальные;
* Трудовые;
* Социальные;
* Психологические.
1. По характеру педагогического процесса:
* Обучающие, тренинговые, контролирующие, обобщающие.
* Познавательные, воспитательные, развивающие;
* Репродуктивные, продуктивные, творческие;
* Коммуникативные, диагностические, профориентационные, психотехнические.
1. По игровой методике:
* Предметные (лото, крестики – нолики, сигнальные карточки);
* Сюжетные (сказка, фантастический рассказ);
* Ролевые (аукцион, ролевая игра);
* Деловые (конференция);
* Имитационные (подражание телевизионным передачам);
* Драматические (спектакль, инсценировка).
1. По предметной области:
* Биологические, химические, экологические и др.;
* Музыкальные, театральные, литературные;
* Трудовые, технические, производственные;
* Спортивные, военно-прикладные, туристические, народные;
* Экономические, коммерческие.
1. По игровой среде:
* С предметами и без предметов;
* Комнатные, настольные, на местности;
* Компьютерные, телевизионные;
* Технические [4].

Условно можно классифицировать игры на 3 группы: 1) игры-тренинги, 2) игры в случайность, 3) деловые игры.

**Игры - тренинги.**

Эти игры приходят на помощь в трудный момент, чтобы растворить скуку однообразия:

**Схема 1. Игровая цель.** Если необходимо проделать большое число однообразных упражнений, учитель включает их в игровую оболочку, в которой эти действия выполняются для достижения игровой цели.

**Игра "Собери рисунок".** Учащимся на карточках предлагаются рисунки растений. На планшете, разделенном на поля предлагаются семейства растений. Учащемуся необходимо правильно сопоставить растение и семейство. Перевернув карточки обратной стороной, составляется какое-нибудь изображение.

**Схема 2. Логическая цепочка.** Ученики соревнуются, выполняя по очереди отдельные действия в соответствии с определенным правилом, когда всякое последующее действие зависит от предыдущего.

**Игра "Дальше, дальше".** Играют двое или больше участников, это может быть отдельный ученик или команда. Задается некоторый формально-логический признак, в соответствии с которым каждый последующий игрок делает свой ход. Всем известная игра «в города». В ней таким признаком является последняя буква предыдущего слова: Новгород – Донецк – Киев. Аналогично можно построить игру по зоологии: составить цепочку из названий птиц: сокол - ласточка - аист – тетерев.

**Игры в случайность**.

Для этого годится рулетка. Если нет рулетки, то достаточно иметь круг из картона со стрелкой на гвоздике. Можно и наоборот, вращать диск относительно неподвижного указателя. Объектом случайного выбора может стать решаемая задача (например, по генетике), тема повторения, тема доклада, вызываемый ученик.

**Деловые игры.**

Деловая игра используется для комплексных задач усвоения нового, закрепления материала, развития творческих способностей, формирования общеучебных умений, дает возможность учащимся понять и изучить учебный материал с различных позиций.

**Технология деловой игры состоит из следующих этапов:**

1. Этап подготовки. Подготовка начинается с разработки сценария – условного отображения ситуации и объекта. В содержание сценария входят:
* учебная цель занятия;
* описание изучаемой проблемы;
* обоснование поставленной задачи;
* план деловой игры;
* общее описание процедуры игры;
* содержание ситуации и характеристик действующих лиц.
1. Далее идет ввод в игру, ориентации участников и экспертов. Определяется режим работы, формулируется главная цель занятия, обосновывается постановка проблемы и выбора ситуации. Выдаются пакеты материалов, инструкций, правил, установок. Собирается дополнительная информация. При необходимости ученики обращаются к ведущему и экспертам за консультацией.
2. Этап проведения – процесс игры. С началом игры никто не имеет права вмешиваться и изменять ее ход. Только их ведущий может корректировать действия учащихся. Исполняются роли.
3. Этап анализа, обсуждения и оценки. Результатов игры. Выступления экспертов, обмен мнениями, защита учащимися своих решений и выводов.

Деловые игры моделируют реальную производственную, научную или иную "взрослую" деятельность.

**Игра 1. "Компетентность"** (1 вариант)

Участники:

* Конкуренты – две команды учащихся;
* Наниматели – группа учеников, определяющих победителя. Победителя как бы нанимают на работу;
* Арбитр – обычно эту роль выполняет учитель, решающий спорные вопросы.

До игры:

* Учитель знакомит класс со схемой игры.
* Формируются команды, определяется состав "фирмы-нанимателя".

Во время игры:

Учитель задает тему.

Команды придумывают друг для друга по 5 заданий по данной теме. Но нужно отметить, что тип заданий регламентируется заранее. Например: команды должны приготовить по 2 репродуктивных вопроса, по 1 творческому заданию и по 2 задачи.

Команды поочередно дают друг другу задания. Соперник его выполняет. Если соперник не справляется, то задающая команда сама должна на него ответить. Одновременно с этим фирма-наниматель оценивает, например, по 5-балльной системе каждое задание и по 10-бальной системе каждый ответ.

Наниматели совещаются и принимают решение – кто принят на работу. А пока наниматели совещаются, учитель делает краткий "Разбор полета", обращая внимание на ошибки, делает выводы.

**Игра "Компетентность"** (2 вариант).

**До игры:** тема игры известна заранее, и ученики готовятся к ней за 1-2 недели. Желательно, чтобы приготовленные задания предварительно посмотрел учитель.

**Во время игры:** команды обмениваются пакетами с заданиями и решают их одновременно за отведенное время. После этого каждый вопрос команды соперницы отвечает тот ученик, которого выберут соперники!

Такая схема работы хороша тем, что каждая команда заинтересована в знаниях каждого своего участника. А значит, сильные подтягиваю слабых.

**Игра 2. "НИЛ"**

"НИЛ" – это не великая африканская река, а всего лишь научно-исследовательская лаборатория.

Участники:

* задачедатель - эту роль выполняет учитель или специально подготовленный ученик;
* исследователи или решатели – группа или несколько групп учеников;
* приемная комиссия – эту роль выполняет учитель, но уже в ансамбле с 2-3 учениками.

До игры: учитель готовит задания. Желательно, чтобы задания были творческими, обоснованными.

Во время игры:

Группы решают задачи. Если тема подходит для мозгового штурма, можно использовать и его. Задачедателя можно привлекать как консультанта.

Группы обрабатывают результат: обсуждают план доклада, готовят плакат, выбирают спикера или спикеров, которые будут представлять результат классу.

Спикер группы докладывает результат работы. Приемная комиссия анализирует результаты, принимает решения. Если задача имеет контрольное решение, учитель может рассказать его классу.

Отличным творческим заданием для игры "НИЛ" может быть разработка какого-либо проекта, причем по любому предмету.

Можно предложить разновидность игры, назовем ее **"Тендер".**

Группы решают одну и ту же задачу. Приемная комиссия определяет, чьи решения лучше, т.е. какая группа выигрывает тендер на высокие оценки.

**Игра 3. "Точка зрения".**

Участники:

* оппоненты - группы учеников, отстаивающих ту или иную точку зрения;
* наблюдатели - учитель с несколькими помощниками.

Содержание игры: две группы учеников доказывают правильность противоположных точек зрения. Так могут моделироваться столкновения мнений людей разных социальных слоев, противоборствующих лагерей, ученых разных эпох, приверженцев различных теорий:

До игры: учитель заранее объявляет тему спора, определяет источники информации.

Во время игры:

Группы обсуждают свои аргументы, возможно и контраргументы соперников.

Группы вступают в диспут.

Наблюдатели оценивают защиту точек зрения: кто был убедительнее, логичнее, эмоциональнее. Кто допустил ошибки, некорректности в споре:

Очень хорошо применима данная игра при изучении тем по общей биологии о взглядах на происхождение человека, о теориях возникновения жизни на Земле и т.д.

**«Да» и «нет» говорите.**

Это универсальная игра для всех. Пусть она не подходит к приведенной ранее классификации. Но важно то, что она способна увлечь и маленьких, и взрослых, что ставит учащихся в активную позицию.

"Да-нетка" учит:

* связывать разрозненные факты в единую картинку,
* систематизировать уже имеющуюся информацию;
* слушать и слышать соучеников.

Учитель может использовать эту игру для интригующей ситуации на уроке, для организации отдыха и т.д.

Суть игры заключается в том, что ведущий загадывает нечто. Ученики пытаются найти ответ, задавая вопросы. На эти вопросы ведущий может отвечать только словами "да", "нет", "и да, и нет".

После игры обязательно краткое обсуждение: какие вопросы были правильными, корректными? Какие и почему неверными и слабыми? Это необходимо для того, чтобы вырабатывать у ребят стратегию поиска, а не сводить игру к беспорядочному задаванию вопросов и простому угадыванию.

Подобные "Да-нетки" на отгадывание персонажей, героев, исторических деятелей, ученых будут уместны на любом уроке. Загадывать можно не только персонаж, но и любой объект, прибор, формулу, правило, слово [5].

**По своему воздействию игры разделить на несколько групп:**

1. На развитие внимания.

Внимание ребёнка зависит от настроя его на восприятие информации.

Внимание может быть сосредоточенным и рассредоточенным, произвольным и непроизвольным, избирательным и целенаправленным, устойчивым и рассеянным. Регуляторы внимания – любознательность и любопытство, которые необходимо в процессе обучения воспитывать. Внимание – это усиление ума и всех его рецепторов: зрение, слуха, осязания, обоняния. Развивать и совершенствовать внимание столь же важно, как и учиться письму, чтению, счёту. За вниманием следует запоминание и развитие памяти. Среди всех средств, развивающих внимание, игры занимают не последнее место.

Например: «Выбрать лишнее», «Четвёртый лишний», «Найдите ошибку в схеме или рассказе».

2. Игры на развитие воображения.

Воображение входит в любой процесс деятельности детей.

Например: конкурсы творческих работ: стихов, рисунков, сочинений.

3. Игры на развитие памяти.

Память может быть зрительной, слуховой, эмоциональной, двигательной. А для того, чтобы развить память школьников можно использовать игры в качестве упражнений.

Например: «Услышал, увидел – запомнил»; «Запомним и запишем»; «Кто больше? (перечислить известные растения на букву К)».

4. На развитие мышления и логики.

Например: Решение биологических задач; загадки; логические цепочки.

**Очень нравятся детям интерактивные игры, направленные на усвоение новых знаний.**

Например, упражнение «Лемминги», которое моделирует устойчивость экосистем, «Слова и образы», которое дает образное представление теоретических понятий.

 **Упражнение « Лемминги».**

Количество участников: 15-20

Время выполнения:10-15 минут

Участники встают в плотный круг, лицом внутрь, взявшись со своими соседями под руки. Ведущий поясняет, что лемминги живут в тундре, на них охотятся совы, на тех — песцы, а на песцов охотится человек. Из числа участников выбираются: один человек, 2-3 песца, 3-5 сов, остальные исполняют роль леммингов.

Ведущий произносит название какой-либо группы (песцы, совы или человек), и соответствующие участники «исчезают», т.е. поджимают ноги, оставаясь висеть на руках соседей. Задача остальных участников -поддерживать целостность экосистемы, удерживая своих исчезнувших соседей.

После 1-2 тренировок ведущий называет последовательно: человек, песцы, совы. При этом экосистеме удается сохранить свою целостность. По команде «Лемминги» большая часть участников падает, и экосистема разрушается.

**Упражнение «Слова и образы».**

Количество участников: 25-30.

Время выполнения: 20-25 минут

Ведущий записывает на полосках бумаги различные биологические высказывания, такие как « Зеленые легкие планеты», «Человек - царь природы», «Реки - голубые вены планеты» и т.п.

Участникам предлагается выбрать по одному высказыванию и, общаясь друг с другом в течение 5-10 минут фломастерами на листе бумаги отобразить содержание полученного ими высказывания.

По окончанию работы проводится итоговая презентация работ: 1-2 представителя от каждой группы демонстрируют свой рисунок и кратко поясняют его.

**Понятие "ролевая игра"** интерпретируется не однозначно. Например, достаточно часто (особенно в американской педагогике) считается, что в ролевой игре ее участник имеет заранее заготовленные слова, имеется определенный сценарий, известен конечный результат. Примеры таких игр – с прописанным, полностью или частично, сценарием для каждого участника – достаточно многочисленны.

Ролевая игра является разновидностью психодрамы (социодрамы) - подобие импровизированной театральной постановки по сюжету истории, рассказываемой одним из участников группы, где присутствующие попеременно выступают в качестве актеров и зрителей. Именно театральность, «вживание» участников в определенный, заранее выбранный образ является главной специфической чертой ролевой игры. За счет возникновения сильных эмоциональных переживаний, связанных с содержанием самой роли, с качеством ее выполнения всеми участниками игры, с реализацией общего сюжета, опыт игры может оказать существенное влияние на развитие личности. Однако ситуация, являющаяся основой игры, может быть не только вымышленной, но и вполне реальной; важно, чтобы в ходе ролевой игры участники научились занимать определенную позицию, отстаивать мнение. Ролевые игры, вписываемые в рамки учебно-воспитательного процесса, возможны в самых разных формах: моделирования ситуации, эпохи или межличностных, профессиональных, межгрупповых, межэтнических отношений, учебного суда и др.. Эффективность этой формы учебной деятельности повышается, если осуществляется моделирование жизненных ситуаций, имеющих личностный смысл для участников. В таком случае применение игровых методов в обучении дает уникальную возможность приобрести опыт действия до столкновения с “настоящей” практикой.

Ролевые игры имеют большой воспитательный потенциал. Они позволяют педагогу эффективно использовать активность учащихся, не реализуемую в рамках урока. Для учащихся с “избыточной активностью” (часто попадающих в категорию нежелательных, “плохих учеников”), игра становится своего рода “пространством активности”, дающим возможность реализовать не полностью востребованный энергетический потенциал. С другой стороны, негативная оценка действий в игре (как со стороны организаторов, так и со стороны других игроков) является одним из самых сильных средств коррекции поведения.

**Достоинства ролевых игр**:

• Ролевая игра дает возможность для получения дополнительных знаний, для выявления неосвещенных в учебном курсе вопросов; учащиеся могут показать умение применять полученные знания в решении поставленных задач;

• Способствует развитию навыков участия в дискуссии, сотрудничества в достижении поставленной цели; развиваются творческие способности при решении поставленных проблем;

• Учащиеся пытаются занимать разные позиции, находить аргументы и формулировать взгляды в той или иной роли (часто не совпадающей с их собственными взглядами); формируется толерантное отношение к другим мнениям;

• Позволяет направить в полезное русло избыточную активность учащихся, дает возможность самовыражения, проявления эмоций в социально приемлемых (и приветствуемых) формах для учеников с особенностями поведения.

Недостатки:

• Заранее предусмотренный итог (а зачастую – и деятельность каждого из участников), что снижает интерес к игре.

• Обычно невысокий уровень научности, познавательной направленности игр, увлечение внешней стороной роли, уподобление.

• Невысокая мотивация к учебной деятельности: потенциально важный учебный материал преподносится (часто - весьма вяло) участниками игры пассивным слушателям, не заинтересованным в его восприятии.

• Сложность (если не невозможность) оценивания деятельности участников в стандартной отметочной системе.

Важные условия успешной ролевой игры - доброжелательность группы, спонтанность поведения участников, импровизация – могут оказаться нереализованными из-за напряженной психологической атмосферы в коллективе, межличностных конфликтов, особенно в старших классах. Именно эмоциональная составляющая во многом определяет успех ролевой игры, что делает ее непрогнозируемой в неконструктивном, деструктивном направлении.

Элемент театральности может иметь место и при проведении ролевой игры, как, например, при изучении темы **«Основные закономерности явлений наследственности».**

«Представим, что все мы работники генетической консультации. К нам в консультацию пришло письмо. «Здравствуйте! У меня есть сынок Пашенька. Красавец писанный: голубоглазый, светловолосый, высокий. Все у нас в семье светлые да высокие. Пашенька конечно при такой красоте в артисты пошел. Сейчас в Голливуде снимается. Задумал Пашенька жениться. И невесты есть, все красавицы и характером хороши. Он мне и фотографии прислал. Девушки – иностранки, да лишь бы любили сыночка моего, да родили бы мне внуков хоть немного на Пашеньку похожих. Знаю, что дети бывают не на родителей, а на бабушек и дедушек похожи, вот и выспросила обо всех подробно.

Китаянка Вонг: кареглазая, темноволосая, низенькая, похожа на всех своих близких родственников.

Американка Мэри: кареглазая, темноволосая, высокая. Ее отец – совсем как Пашенька: голубоглазый, светловолосый, высокий. А мать - кареглазая, темноволосая, невысокого роста.

Немка Эмма: голубоглазая, светловолосая, маленькая. Ее родители оба кареглазые, темноволосые. Отец высокий, а мать низкого роста».

«Консультанты», решая задачи, определяют какова вероятность рождения ребенка с признаками Паши в каждом из возможных браков.

Ген признак

 А Голубые глаза

 А Карие глаза

 В Светлые волосы

 В Темные волосы

 С Низкий рост

 С Высокий рост

Определяем генотипы:

Паша – ааввсс; Вонг – ААВВСС

 Мэри – АаВвсс Эмма – ааввСс

 Определяем возможный генотип потомства.

1) Паша и Вонг

 Р ааввсс х ААВВСС

 гаметы авс АВС

F АаВвСс 100% кареглазые, темноволосые, невысокого роста.

2) Паша и Мэри

 Р ааввсс х – АаВвсс

 гаметы авс Авс, авс, АВс, аВс

 Гаметы Авс авс АВс аВс

 авс Ааввсс ааввсс АаВвсс ааВвсс

F 25% Ааввсс кареглазые, светловолосые, высокого роста.

25% АаВвсс кареглазые, темноволосые, высокого роста.

25% ааввсс голубоглазые, светловолосые, высокого роста.

25% ааВвсс голубоглазые, темноволосые, высокого роста.

3) Паша и Эмма

 Р ааввсс х ааввСс

 гаметы авс авс, авС

 гаметы авс авС

 авс ааввсс ааввСс

F 50% ааввсс голубоглазые, светловолосые, высокого роста.

50% ааввСс голубоглазые, светловолосые, невысокого роста.

Следовательно, наибольшая вероятность рождения ребенка похожего на Пашу, наиболее высока в браке с Эммой, но и в браке с Мэри она существует.

Представим, что прошло время и к нам снова пришло письмо.

«Опять я пишу вам, ребята! Женился мой Паша на Мэри, Машеньке по-нашему.

Все у них хорошо, недавно сын родился. Но вот беда, перепутали ребятишек в роддоме. Разобрались, правда, быстр, но я что-то тревожусь. У Паши моего первая группа, у Мэри четвертая, у ребенка – вторая. А у того, у другого ребеночка как раз первая была. Помогите разобраться, не напутали ли там, в Америке этой».

Генотип Признак

 АО, АА 2 группа

 ВО, ВВ 3 группа

 ОО 1 группа

 АВ 4 группа

 Паша и Мэри

 Р ОО х АВ

 гаметы О А, В

 гаметы А В

 О АО ВО

Следовательно, у ребенка Мэри и Паши не может быть ребенка с 1 группой крови, возможна лишь 2 или 3 группа крови. Врачи оказались абсолютно правы.

Решая подобные задачи, ребята видят возможность реально использовать свои знания, что приводит к более глубокому пониманию материала [6].

В ходе подготовке к школе педагогического мастерства было рассмотрено много вариантов проведения ролевых игр. Я остановилась на проведении урока в виде экологического спектакля под название «Суд над автомобилем». Класс был оформлен как зал судебного заседания, т.е. был стол для судьи, импровизированная скамья для подсудимого. «Подсудимый» легковой автомобиль был изображен на листе бумаги. Действующими лицами спектакля стали: судья, прокурор, адвокат, секретарь суда, свидетели, общественный защитник, подсудимый – автомобиль и полицейские. В ходе судебного заседания все участники спектакля выдвигали аргументы в пользу защиты и обвинения «подсудимого». Затем судья вынес приговор и сделал общий вывод: необходимо ли человечеству отказаться от автомобилей.

Отзывы ребят о проведенном уроке были только положительные. Выходя за рамки сценария спектакля, учащиеся предлагали свои доводы в защиту и обвинения Автомобиля. Тема этого урока вызвала самый живой отклик у учащихся, так как она непосредственно касается лично каждого. Все мы проживаем в городе, и сталкиваемся с автотранспортом ежедневно по несколько раз в день.

В продолжение данной темы учащимся было предложено стать участником краевого этапа Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернандского. Данный конкурс был организован «Хабаровским краевым центром развития творчества детей и юношества». Тема выбранной работы: «Исследование автотранспортной нагрузки на определённом участке дороги и расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта в районе Краевого государственного казенного профессионального образовательного учреждения № 18». Результаты проведенного исследования были доведены до сведения всей группы.

**Экологический спектакль «Суд над автомобилем».**

Класс оформляется как зал судебного заседания (стол для судей, скамья для подсудимого, места прокурора и защитника, полицейские, охраняющие подсудимого).

«Подсудимый» легковой автомобиль одной из отечественных марок, может быть изготовлен из куска фанеры, картона или нарисован на листе бумаги. Эта роль без слов, лишь в конце заседания «подсудимый» издает звуковой сигнал.

Действующие лица:

1. судья;
2. прокурор;
3. адвокат;
4. секретарь суда;
5. свидетели (5 человек);
6. общественный защитник (8 человек);
7. подсудимый – автомобиль;
8. полицейские (2 человека).

В зал судебного заседания полицейские «вводят» подсудимого.

СЕКРЕТАРЬ. Встать, суд идет. (Все встают).

СУДЬЯ. Слушается дело Личного Автомобиля, обвиняемого в совершении преступления – загрязнении атмосферы городов выхлопными газами. Они выбрасывают в атмосферу диоксид и оксид углерода, оксиды азота, формальдегид, бензол, бензопирен, сажу. Всего около 300 разных токсичных веществ. При истирании автомобильных шин об асфальт атмосфера загрязняется резиновой пылью, вредной для здоровья человека.

Автомобиль расходует большое количество кислорода. За неделю в среднем легковой автомобиль выжигает столько кислорода, сколько его четыре пассажира расходуют на дыхание в течение года.

Автомобиль повинен в том, что в городах уменьшается площадь, занятая растительностью, которая дает кислород и очищает атмосферу от пыли и газов, а все больше места занимают площади для парковок, гаражи и широкие автомобильные дороги.

Кроме того, Автомобиль – это убийца. Под колесами автомобилей и в автокатастрофах гибнет много людей. Так в России, каждый час гибнет 4 человека.

Вредная деятельность автомобилей год от года усиливается, так как их число растет. Сегодня в мире уже более 600 млн. автомобилей. В России автомобиль имеет каждый десятый житель, а в больших городах – каждый пятый.

Начинаем судебное разбирательство. В обвинении участвуют пять свидетелей.

ПЕРВЫЙ СВИДЕТЕЛЬ. Уважаемый судья сказал о том, что Автомобиль повинен в половине загрязнения атмосферы крупных городов. Но они загрязняют атмосферу и небольших городов. Причем в них уже не половина, а 80-90% загрязняющих веществ поступает в атмосферу из выхлопных труб автомобилей. В особенности неблагополучно состояние атмосферы у перекрестков на больших дорогах, где движение автомобилей приостанавливается светофорами, и возникают «пробки». В некоторых случаях, в жаркую погоду в таких загазованных местах пешеходы теряют сознание.

ВТОРОЙ СВИДЕТЕЛЬ. Я хочу сказать о старых изношенных автомобилях, которых много в наших городах. Старые «Жигули», «Москвичи» или «Волги», сильно загрязняют окружающую среду, выбрасывая в нее в 2-3 раза больше вредных газов, чем новые машины этих же марок, и в 5-6 раз больше, чем иномарок.

ТРЕТИЙ СВИДЕТЕЛЬ. К сказанному я могу добавить следующее: старые автомобили не только загрязняют атмосферу, но и составляют значительную часть твердых бытовых отходов на свалках, где скапливаются изношенные шины и ржавеют корпуса автомобилей. Впрочем, старые кузова автомобилей валяются не только на свалках, но и во дворах и на пустырях.

ЧЕТВЕРТЫЙ СВИДЕТЕЛЬ. Автомобили загрязняют не только атмосферу, но и почву. Если используется бензин с добавлением свинца, то вдоль автодороги загрязняется почва этим тяжелым металлом в полосе шириной 50-100м, а если дорога идет вверх и автомобили газуют, то загрязненная полоса имеет общую полосу до 400м.

Свинец, загрязняющий почву, накапливается растениями, которыми питается скот. С молоком и мясом он попадает в организм человека и может стать причиной тяжелых болезней.

Еще больший вред наносит отработанное машинное масло. Если оно попадает в водоемы, то один литр масла может сделать миллион литров воды непригодной для питья и жизни рыб.

ПЯТЫЙ СВИДЕТЕЛЬ. Выступившие свидетели не сказали о том ущербе, который наносится окружающей среде при изготовлении автомобиля. На производство каждого автомобиля затрачивается много энергии и различных веществ, а их добыча и транспортировка почти всегда связаны с загрязнением среды.

СУДЬЯ. Мы выслушали свидетелей, обвиняющих Автомобиль в загрязнении окружающей среды.

Для вынесения объективного решения суд должен выслушать защиту. Слово предоставляется защите.

ПЕРВЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Я считаю, что обвинять нужно не Автомобиль, а те фирмы, которые его производят. Наши «Нивы» и «Волги» на каждые 100 км пути расходуют по 10 и более литров горючего. А современные японские и американские марки в 2 раза меньше. Более того, уже разработаны конструкции автомобилей, которые будут расходовать 4 литра горючего на 100 км пути! От таких автомобилей вреда окружающей среде будет гораздо меньше.

ВТОРОЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Я не согласен с тем, что Автомобиль повинен в резком возрастании объема твердых бытовых отходов. Виноваты в этом муниципальные службы, которые не организовали сбор и переработку вторичного сырья, образующегося из старого Автомобиля. В некоторых странах Европы налажена переработка автомобильных шин, их сжигают как топливо, превращают в крошку, которая используется как наполнитель в строительных материалах. Кроме того, можно продлить срок службы покрышек, наваривая на них новые протекторы.

Старые корпуса автомобилей также полностью перерабатываются и получаемые из них железо, медь, пластики и другие материалы идут на производство новых автомобилей.

ТРЕТИЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Я возражаю против обвинения Автомобиля и загрязнения почв. В большинстве стран мира запрещено использование свинцовых добавок к бензину, запрещены они и ряде районов России. Кроме того, автомобили могут работать на более экологически чистом топливе – сжиженном газе. Выхлопных газов при этом образуется гораздо меньше. Наконец, существуют различные катализаторы, которые добавляются в бензин и обеспечивают полное сжигание горючего. Полнота сжигания при этом контролируется специальными электронными приборами.

Конечно, автомобили выжигают кислород атмосферы. Но в любом городе много пустырей, а любой сельской местности заброшенных земель, все они могут быть засажены деревьями, которые восполнят атмосфере тот кислород, который израсходовали автомобили.

ЧЕТВЕРТЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Я считаю, что страшно не увеличение числа автомобилей, а то, что на них очень много ездят. Но в этом опять виноват не Автомобиль, а муниципальные службы, который плохо организуют работу общественного транспорта.

В этом году по туристической путёвке я был в Бразилии и видел, как организована работа городского транспорта в городе Куритиба. Этот город прославился своими достижениями по улучшению экологической среды на весь мир.

СУДЬЯ. Расскажите об этом подробнее.

ЧЕТВЕРТЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Население города превышает 3 млн. человек, а количество автомобилей – 400 на одну тысячу горожан. Но пользуются этими автомобилями куритибцы редко. В городе по строгому графику курсируют автобусы. Причем по радиальным маршрутам мчатся автобусы из трех секций, по кольцевым – из двух, а по дополнительным – из одной секции. Остановки оборудованы как станции метро, и пассажиры входят в автобусы и покидают их за считанные секунды. Часть стоимости проезда оплачивает муниципальная власть. Вот почему куритибцы пользуются своими автомобилями редко, а воздух в городе чистый.

ПЯТЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Во многих европейских городах, в том числе в городах стран Балтии – Таллине, Риге, Вильнюсе, созданы специальные пешеходные зоны, куда въезд автомобиля запрещен и где можно перемещаться только пешком или на велосипеде. Чтобы горожане чаще пользовались велосипедами, на дорогах по всему городу выделены специальные велосипедные полосы, а возле магазинов стоянки для них.

Количество велосипедов в городах Европы растет из года в год, а каждый велосипед это дополнительная возможность уменьшить автопробег.

ШЕСТОЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Во многом вред личных автомобилей возрастает от плохой организации движения транспорта. Чтобы уменьшить загрязнение атмосферы на перекрестках улиц, нужны транспортные развязки – подземные тоннели и надземные мосты, тогда пешеходы не будут страдать от дефицита кислорода и избытка выхлопных газов на перекрестках.

СЕДЬМОЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. В том, что происходит «война на дорогах», повинны не только автомобили, но и пешеходы, которые нарушают правила дорожного движения и переходят дороги в неположенном месте. На проезжей части улиц иногда играют дети, подвергая себя опасности. И уж совсем не виноват Автомобиль в том, что за его руль садится водитель после приема алкоголя. Повысив культуру водителей и пешеходов, можно уменьшить травматизм на дорогах, и количество смертных исходов от автомобильных аварий.

ВОСЬМОЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЗАЩИТНИК. Все обвиняют Автомобиль в том, что из-за него ухудшается здоровье населения. А я скажу: нет, оно улучшается. Ведь обладатель Автомобиля меньше времени тратит на дорогу на работу или в магазины и у него остается больше времени, чтобы заниматься спортом, или после работы съездить за город, подышать чистым воздухом. А при плохом общественном транспорте обладатель Автомобиля еще защищает себя от стресса, которым подвергаются пассажиры общественного транспорта, если автобус не приходит в свое время или, если он переполнен.

СУДЬЯ. Судебное разбирательство закончено. Предоставляю слово прокурору.

ПРОКУРОР. На основании свидетельских показаний и изучения материалов следствия, несмотря на массовые выступления защитников Автомобиля, считаю, что он виновен в ухудшении окружающей среды, проявляющемся в следующем:

1. автомобиль загрязняет атмосферу токсичными веществами и уменьшает содержание в ней кислорода. Содержащийся в выхлопных газах диоксид углерода способствует изменению климата в результате парникового эффекта. Токсичные газы, такие как бензопирен, а также резиновая пыль, вызывают заболевания горожан, что требует больших затрат на их лечение. Автомобиль также загрязняет почву свинцом и воду отработанным машинным маслом.
2. Автомобиль виновен в том, что для шоссейных дорог, гаражей, мест парковок из биосферы отчуждаются значительные площади с уничтожением естественной растительности, что также пагубно влияет на газовый режим атмосферы и усиливает парниковый эффект.
3. Автомобиль виновен в исчерпании энергоносителей – нефти и газа, а также целого ряда дефицитных металлов, таких как медь, хром, никель, серебро и др. Добыча и переработка энергоносителей и металлов, которые используются Автомобилем, также ведет к загрязнению среды.
4. Автомобиль виновен в гибели людей и нанесении им тяжких увечий в дорожных катастрофах.

Требую признать Автомобиль виновным во всех предъявленных ему обвинениях и наказать его лишением свободы на срок, достаточный для того, чтобы он полностью перевоспитался, в колонии строгого экологического режима.

СУДЬЯ. Прокурор требует сурово наказать Автомобиль. Выслушаем адвоката.

АДВОКАТ. Общественная защита уже во многом оправдала Автомобиль и показала, что виновником является не он, а люди, которые изготовляют плохие автомобили, вовремя их не ремонтируют и не могут организовать четкую работу общественного транспорта.

Служба ГИБДД, которая призвана контролировать техническое состояние Автомобиля и не допускать появление на дорогах тех из них, выбросы которых превышают экологический норматив, со своей задачей не справляется. Должен быть ужесточен контроль и за состоянием личного транспорта, и за работой автобусов, которые также могут сильно загрязнять городскую среду.

Необходимо организовать службу сбора и переработки машинного масла, не допуская его попадания в поверхностные и грунтовые воды, сбор и утилизацию автомобильных покрышек и корпусов.

От автомобилей сегодня нельзя отказаться , но можно сделать так, чтобы их год от года становилось меньше, и чтобы ездили на них реже и реже. Для этого нужен хорошо организованный, как в упомянутом Куритиба, общественный транспорт и более строгие требования к экологическим характеристикам автомобиля.

Если будет жестко ограничен предельно допустимый выброс выхлопных газов, то станет не только невозможно использование старого автомобиля, но и новый экологически чистый автомобиль станет намного дороже за счет оборудования электронными устройствами, контролирующими полноту сжигания высококачественного горючего, в которое добавлен катализатор. Естественно, что приобрести такой автомобиль сможет меньшее число людей.

В будущем неизбежно возрастет стоимость бензина, машинного масла и увеличатся налоги за пользование дорогами, местами парковок, гаражами.

Я считаю, что все сказанное общественными защитниками и мной позволит оправдать Автомобиль.

СЕКРЕТАРЬ. Суд удаляется на совещание. (Через короткое время суд возвращается).

 СЕКРЕТАРЬ. Встать, суд идет.

СУДЬЯ. Посовещавшись, суд вынес следующее решение.

Несмотря на то, что Автомобиль повинен в загрязнении окружающей среды, в силу ряда смягчающих обстоятельств, выявленных в ходе судебных разбирательств, суд счел возможным вынести оправдательный приговор.

Суд считает, что сегодня Автомобиль приносит немалую общественную пользу, облегчая поездку горожан на работу и т.д.

Суд выносит частное определение в адрес тех лиц, которые являются соучастниками загрязнения окружающей среды Автомобилем:

1. Фирмам, производящим автомобили – ускорить работу по выпуску новых марок с низкими затратами горючего и малыми выбросами выхлопных газов в окружающую среду.
2. Химическим предприятиям, производящим горючее, - повысить качество бензина и дизельного топлива.
3. Государственным инспекциям по безопасности дорожного движения – усилить контроль за состоянием автомобилей и уровнем загрязнения атмосферы в городах.
4. Муниципальным службам – улучшить работу общественного транспорта, чтобы пассажирам было выгодно пользоваться им для поездок на работу и в других случаях. В общественном транспорте шире использовать электродвигатели, которые не загрязняют окружающую среду (троллейбусы, трамваи). Предстоит также совершенствовать систему дорог, увеличив количество подземных тоннелей и надземных мостов на транспортных узлах. Обеспечить сбор и переработку отходов, порождаемых автомобильным транспортом, а также сбор и переработку отработанного машинного масла.
5. Всем владельцам личных автомобилей – следить за их состоянием, быть внимательными за рулем и пользоваться своими автомобилями реже, а чаще ходить пешком и ездить на велосипедах.

СУДЬЯ. Согласен ли обвиняемый с решением суда?

АВТОМОБИЛЬ. Дает длинный прерывистый гудок [2].

Таким образом, благодаря игровым технологиям педагогу удается заинтересовать учащихся в освоении новых знаний, применить уже имеющиеся знания в конкретных ситуациях, активизировать их познавательную деятельность, повысить самооценку и позволить им

самореализоваться. В игре формируются навыки общения и взаимодействия, происходит процесс приобретения и обогащения знаний и личностного опыта, необходимого в дальнейшей жизни [6] .

**Список литературы**

1. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь.-М.,2002.с.107
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. Пособие для учителей.-М.: Устойчивый мир,2000.-272с.
3. i.vih2schooi-2014.ru
4. uchportal.ru
5. festivai.1september.ru
6. kozienkoa.narodr.u