**Игровые технологии на уроках физики**

**Морякова Д.А.**

*Учитель физики, МАОУ Видновская СОШ №10*

В настоящее время перед школой стоит задача по формированию и развитию у ребёнка положительной мотивации к учебной деятельности. Для того, чтобы учащийся по-настоящему включился в работу, нужно ставить задачи, которые приобрели бы значимость для учащегося и нашли у него отклик и опорную точку в его переживании. Учитель, заинтересованный в повышении эффективности своей деятельности, стремится активизировать и поддержать учебную мотивацию на высоком уровне.

По определению, игра – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. Для того, чтобы ребенок поверил в свои силы и был уверен, что всегда есть надежда на достижение результата, эффективно использовать игровые технологии. Например, добавлять в урок интерактивные тренажеры, тесты, головоломки, кроссворды и многое другое. Такая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средства побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности. Реализация игровой технологии происходит по таким основным направлениям:

• дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;

• учебная деятельность подчиняется правилам игры;

• учебный материал используется в качестве ее средства;

• вводится элемент соревнования, т.е. перевод дидактической задачи в игровую;

• успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

Уроки с использованием игровых технологий:

• развивают творческие способности школьников и учителя;

• воспитывают веру ученика в собственные силы;

• учат школьника радоваться общению с педагогом и товарищами;

• формируют внимание и стремление к самостоятельной деятельности;

• заставляют взрослого и детей импровизировать;

• активизируют самостоятельную деятельность учащихся;

• учат школьников отстаивать свою точку зрения;

• создают психологический комфорт в классе;

• вызывают интерес у всех школьников.

2. Игра — особый вид деятельности

Игра – особый вид деятельности.

Во-первых, потому, что играть приятно, играть легко, играть весело, в игре мы проживаем счастливое состояние. В подарок от природы мы получаем предрасположенность и потребность в игре. Ни один вид деятельности не обладает такой прочной органической базой, как деятельность, предписанная самой природой развития человека.

Во-вторых, целевое содержание, расположенное в самой игре придает весомость каждому моменту игры. Играют, чтобы играть. Получают удовольствие от процесса игры, а достижение цели лишь венчает полученное удовольствие. Данная особенность игры обеспечивает ощущение лёгкости.

В-третьих, любая игра содержит в себе элементы других видов деятельности, а значит, обладает способностью приобщить человека к какому-то виду деятельности, еще не освоенному человеком. Зная эту особенность, при сложных дидактических задачах есть смысл вводить элементы игры. Это позволяет незаметно осваивать то, что было трудным ранее.

В-четвертых, в игре минимальное количество правил, соблюдать их не трудно, а все остальное - поле для проявления своего «Я». Свобода проявления своего автономного мира, с его сложностью и непохожестью, странностью и неповторимостью, доставляет счастливые переживания. В игре каждое «Я» обретает адекватную форму. Поэтому игра по природе своей диагностична.

В-пятых, игра – самый демократичный вид деятельности: здесь нет начальников и подчиненных, равенство гарантируется ролевым распределением и диктатом фабулы. Игра – общение равных.

Игра для детей является привычной формой общения, в ней они себя чувствуют наиболее комфортно. Обсуждение в игровой форме позволяет избежать препятствий в виде недостаточного запаса знаний, неумения аргументировано отстаивать свое мнение.

Виды игр:

• Игры-драматизации

• Ролевые игры

• Имитационные игры

• Деловые игры

• Организационно-деятельностные

• Организационно-мыслительные

• Игры-тренинги

• Игры исследования

• Игры-поиск

• Театрально-карнавальные игры

• Исторические игры

• Комплексные игры

На первый взгляд игровые методики просты и доступны. Однако простота игровых методик иллюзорна. Строгая надобность в профессиональной тонкости работы педагога вызвана сочетанием крайне противоречивых характеристик игры. С одной стороны, игре человек свободен и волен поступать, как вздумается, выстраивая любое решение, но с другой стороны, игра представляет шанс прожить такое ценностное отношение, которого не представила им повседневная конкретная реальность, и этот шанс должен быть использован. Роль педагога, применяющего такие методики, заключается в следующем:

• в способности исполнять роль посредника, доверенного лица;

• в умении работать в условиях неформального общения, занимая позицию неформального лидера;

• в способности быть участником совместной деятельности, не отделяя себя от детей;

• в умении строить взаимоотношения с детьми «не равных».

Таким образом, меняются функции взрослого на уроке, который теперь не командует, не контролирует, а сопровождает обучающегося в его индивидуальном образовании, причем происходит это без видимого напряжения с его стороны.

Требования к подбору игр:

• Игры должны соответствовать определенным учебно-воспитательным задачам, программным требованиям к знаниям, умениям, навыкам, требованиям стандарта

• Игры должны соответствовать изучаемому материалу и строиться с учётом подготовленности обучающихся и их психологических особенностей;

• Игры должны базироваться на определенном дидактическом материале и методике его применения.

При использовании игровых технологий на уроках необходимо соблюдение следующих условий:

• соответствие игры учебно-воспитательным целям урока;

• доступность для обучающихся данного возраста;

• умеренность в использовании игр на уроках.

Игры являются ценным средством воспитания умственной активности детей, активизируют психические процессы, но только в том случае, если ее проводит толковый организатор. Из-за практического отсутствия методических разработок по этому вопросу и из-за катастрофической нехватки личного времени учителя для разработки и режиссуры игр, которые требуют повышенного методического и профессионального мастерства, до недавнего времени игру использовали лишь на внеклассных мероприятиях, недооценивая ее роль в учебном процессе.

3. Игра на уроках физики и астрономии

Игра на уроке физики и астрономии – активная форма учебного занятия, в ходе которой моделируется определённая ситуация. Игровое состояние, возникающее у школьников в ходе игрового урока – специфическое, эмоциональное отношение к предмету.

Проектная форма учебной деятельности учащихся может быть реализована при осуществлении таких методов обучения как деловая игра. Она открывает ряд возможностей; максимально приближает обучение к реальным жизненным и производственным условиям, на этом уроке все заняты серьезной работой, напоминающей работу взрослых. Данная игра обеспечивает широкую самостоятельность учащихся, способствует развитию инициативы учеников, развивает коммуникативные навыки работы в группе, искореняет такие негативные явления, присущие традиционному обучению, как списывание, обман, боязнь плохих отметок и др.

План уроков таков:

1. Организационная часть – постановка цели и задач урока, вступление в игру (10 мин)

2. Основное содержание урока: выполнение заданий, анализ решений, оформление стендов или буклетов. (25 мин)

3. Заключительная часть: обобщение, подведение итогов урока рефлексия. (8 мин)

4. Домашнее задание (2 мин)

Конечно, время, отведенное на каждый этап урока может изменяться.

Уже после проведения первых игр отмечается повышенный интерес учащихся к физике и астрономии. Занятия в условиях моделирования реальной трудовой деятельности заметно активизируют процесс учебного познания. Тихая работа нравится ребятам: она предоставляет широкий простор для самодеятельности, дети имеют возможность проявить свои творческие способности.

Деловые игры в учебном процессе могут быть организованы виде разработки и защиты учащимися проектов на физко–технические темы, группового решения задач с производственным содержанием, решения какой-либо научно-технической проблемы методом беседы за «Круглым столом», бригадного выполнения лабораторной работы и т. д.

4. Физика: урок-игра «Знаток физики» в 7 классе

Цель игры:

1.Повторить в игровой форме материал изученный в курсе физики 7 класса.

2.Расширить кругозор учащихся.

3.Развитие познавательного интереса.

План игры:

1.Организационный момент

2. «Разминка»(остаются 6 человек)

3. «Формулы»(5 человек)

4. «Физика и лирика» (4 человека)

5. «Ученые»(3 человека)

6. «Динамометр» (2 человека)

7. «Блицтурнир» (1 человек)

Ход игры:

1. Организационный момент

Ребята, сегодня мы проводим игру «Знаток физики». Игра проходит в 6 туров,

1 тур - отборочный. После него в игре остаются 6 человек. После каждого тура уходит 1 человек с наименьшим количеством баллов. В конце игры остается 1 человек – победитель игры «Знаток физики».

2. Тур 1. «Разминка».

В этом туре я буду зачитывать загадки связанные с физикой (это либо технические средства, либо физические приборы, либо физические явления). Я зачитываю первую строчку загадки, если вы знаете ответ, то быстро поднимаете руку и получаете 4 балла. После второй строчки – 3 балла, после третьей строчки – 2 балла, после четвертой – 1 балл.

1. Качается стрелка

Туда и сюда,

Укажет нам север

И юг без труда. /компас/

2. Две сестры качались,

Правды добивались.

А когда добились,

То остановились. /весы/

3. На стене висит тарелка,

По тарелке ходит стрелка.

Эта стрелка наперед,

Нам погоду узнает. /барометр/

4. В нашей комнате одно,

Есть волшебное стекло.

В нем летает чудо – птица,

Бродят волки и лисица. /телевизор/

5. Стучат, стучат,

Не велят скучать,

Идут, идут,

А все тут и тут. /часы/

6. Он в Москве, я в Ленинграде,

В разных комнатах сидим.

Далеко, а будто рядом,

Разговариваем с ним./ телефон/

7. Никто его не видывал,

А слышать - каждый слыхивал,

Без тела , а живет оно,

Без языка – кричит. / эхо/

8. То, как арбузы, велики,

То, словно вишенки, мелки.

Они не могут говорить,

Но могут массу определить. /гири/

9. Я под мышкой посижу,

И что делать укажу,

Или разрешу гулять,

Или уложу в кровать. /термометр/

3. Тур 2. «Формулы».

На каждой карточке записана формула, в которой вместо одной из величин стоит звездочка \*. Назвать эту величину и прочитать формулу. За это задание вы получаете по 2 балла.

Fа =g . \* . Vт,

v = S / \*,

Fт = \* .g,

m = ? . \*,

4. Тур 3. «Физика и лирика».

Прослушав фрагмент песни ответьте на вопрос.

За это задание 3 балла.

О каком виде движения поется в этой песне – о равномерном или неравномерном? Дать определение этого движения.

« Голубой вагон бежит, качается

Скорый поезд набирает ход,

Ах зачем же этот день кончается

Пусть бы он тянулся целый год».

Почему падает снег? О какой силе идет речь, куда она направлена, в каких единицах измеряется?

«Такого снегопада, такого снегопада,

Давно не помнят здешние места,

А снег не знал и падал,

А снег не знал и падал,

Земля была прекрасна, прекрасна и чиста».

О каком физическом явлении здесь говорится?

«Зима раскрыла снежные объятья

И до весны все дремлет тут,

Только елки в треугольных платьях,

Только елки в треугольных платьях,

Мне навстречу все бегут, бегут, бегут…».

5. Тур 4. « Ученые».

По подсказкам вы должны угадать о ком идет речь. если вы угадали этого человека с первой подсказки- то получаете 5 баллов, если со второй – то 4 балла, с третьей - 3балла, с четвертой – 2 балла, с пятой – 1 балл.

Он один из первых ученых работавших на войну.

он крупный изобретатель живший еще до нашей эры.

он изобрел рычаг.

с одним из его открытий можно столкнуться, погрузившись в ванну.

по легенде, ему принадлежит возглас «Эврика!» ( Архимед).

это английский ученый.

он создал классическую механику.

он сформулировал три закона механики.

он создал физическую картину мира.

по легенде, он открыл один из законов, после того, как ему на голову упало яблоко. ( Ньютон)

претендентов на эту поездку было много, но выбор пал на него.

это кругосветное путешествие он совершил в одиночку.

сын крестьянина, учащийся ремесленного училища, рабочий, курсант аэроклуба.

ему принадлежит историческая фраза « Поехали», сказанная перед стартом.

первый в мире человек, совершивший полет в космос. (Гагарин).

6. Тур 5. « Динамометр».

Из букв этого слова составить новые слова – существительные связанные с физикой. Время выполнения работы 2 минуты. За каждое слово 1 балл.

7. Тур 6. « Блицтурнир».

В этом конкурсе соревнуются два оставшихся участника. Я зачитываю вопрос, кто первый поднял руку, тот отвечает. Победит тот у кого больше баллов.

Вопросы для блицтурнира:

прибор для измерения объема жидкости. /мензурка/

в чем измеряют работу? / джоуль/

сила, с которой тело давит на опору./ вес/

масса килограммовой гири зимой и летом. / одинаковая/

единица измерения силы. / ньютон/

имя Ломоносова./ Михаил/

прибор измеряющий атмосферное давление. / барометр/

какую физическую величину измеряют в ваттах ? /мощность/

одна шестидесятая минуты . /секунда/

единица измерения давления ? /паскаль/.

Награждение победителя. Вручается медаль « Знаток физики».

5. Астрономия: игра-квест «Возвращение на Землю» в 11 классе

Инновационный поиск новых средств обучения в преподавании астрономии приводит к пониманию того, что на уроках нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные и прочие методы обучения, направленные на развитие не только образовательной сферы, но и способствующие развитию личности ребенка.

Использование квест-технологий позволяет решить одновременно несколько различных задач: снизить эмоциональное напряжение, обеспечить психологическую разгрузку учащихся, дать им сведения развивающего и воспитательного плана, показать практическую значимость изучаемой темы, побудить к активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Что же такое квест? Квест - сравнительно недавно сложившаяся педагогическая технология, в которой совмещены элементы игры, мозгового штурма, тренинга. Квестовая технология может быть направлена на выполнение обучающимися проблемных заданий с использованием цифровых образовательных ресурсов (в том числе и ресурсов сети Интернет).

Квест-технология - развивающийся феномен, поэтому он непрерывно трансформируется. Сегодня можно выделить два основных типа современных образовательных квестов: web-квесты и маршрутные квесты.

Игровой замысел квеста воплощается через игру-повествование, в которой необходимо решать задачи для продвижения по сюжету. Суть сюжета, как правило, заключена в том, что есть некая заранее намеченная цель, дойти до которой можно только последовательно выполняя предлагаемые ситуационные задачи, работая с информационными ресурсами для поиска необходимой информации. Каждое ситуационное задание — это ключ к следующей точке и следующей задаче. При этом задачи могут быть различными: активными, творческими, интеллектуальными и др.

Хороший образовательный квест должен иметь интригующее введение, чётко сформулированное задание, которое провоцирует мышление высшего порядка, распределение ролей, которое обеспечивает разные углы зрения на проблему, обоснованное использование интернет-источниками. Лучшие примеры квестов демонстрируют связь с реальной жизнью, их заключение непосредственно связано с введением, суммирует познавательные навыки и возможность применить их в других дисциплинах или областях.

Квест-технология носит интегрированный характер:

• алгоритм квеста строится в логике технологии проблемного обучения

• от постановки проблемы до путей её решения, представления результата и рефлексии, что влияет на развитие обучающегося как активного субъекта жизнедеятельности;

• образовательные «продукты», выполняемые индивидуально или в группе в результате завершения квеста, могут быть различными: от решения поставленной проблемы в виде ответа на вопрос до созданных презентаций, роликов, сайтов, буклетов и др. В этом смысле образовательные квесты взаимосвязаны с идеями «инструментальной» педагогики и методом проектов;

• использование информационных возможностей сети Интернет как в ходе выполнения, так и представления результата квеста, обмена мнениями характеризует эту технологию как информационно-коммуникационную.

Подготовка занятия в формате квеста требует от педагога креативности, времени на подборку и переработку материала.

Таблица 1. Технологическая карта игры-квеста по астрономии

«Возвращение на Землю»

|  |  |
| --- | --- |
| *Элементы*  *структуры* | *Содержание квеста* |
| Название | Возвращение на Землю |
| Направленность квеста | Естественнонаучная направленность. |
| Задачи и  планируемые результаты | Задача: обеспечить систематизацию и уточнение УУД, полученных при изучении тем «Природа тел Солнечной системы» и «Солнце и звезды».  Планируемые результаты:  *Предметные:* научаться применять полученные знания при решении задач, исследовательском эксперименте;  *Метапредметные:*  -познавательные – применять полученные знания для решения заданий;   * регулятивные – выдвигать гипотезу, предлагать пути ее решения; осознавать качество и уровень усвоения учебного материала; * коммуникативные – организовывать учебное сотрудничество со сверстниками, четко, коротко и аргументированно излагать свои мысли, умение работать с разными источниками информации, анализировать информацию;   *Личностные:* формирование позитивной самооценки, ценностных отношений к результатам обучения; развитие умения дискутировать; развитие познавательной мотивации и творческих способностей в процессе работы с различными источниками  информации. |
| Продолжительность | 1-2 часа (в аудитории) |
| Возраст учащихся  целевая группа | 10-11 класс |
| Легенда | Спустя почти тысячу лет после выхода человечества в космос люди расселились по Галактике. В 2920 году от Рождества Христова появилось единое межзвёздное государство, которое через два века превратилось в Галактический Олимп. Олимп был жестоким государством: аристократия творила что хотела, а несогласных беспощадно преследовали. Мятежники хотят восстановить демократию и вернуться на Землю. Правители Олимпа настолько сильны и коварны, что спастись суждено только избранным!  Ситуация изменится, если у Союза Мятежников появятся великие герои! |
| Квест-герои | Команды 3-5 учащихся (по желанию отдельные  учащиеся). |
| Основное задание основная идея | Команды формируются перед началом игры из одного класса или из параллельных классов. Каждая команда  получает свой маршрутный лист. На всех этапах |
|  | квеста по мере выполнения заданий команды в качестве награды получают часть эмблемы игры, из которых в итоге должны собрать изображение  Галактики. |
| Сюжет и  продвижение по нему | Команды по заранее определённой траектории продвижения по квесту выполняют задания различного характера. На каждый этап отведено определенное количество времени, по мере выполнения задания команды переходят от одного этапа к другому. Команда, которая прошла все этапы и  собрала карту целиком, набрав наибольшее количество баллов, считается победителем. |
| Задания/препятствия | *Этапы квеста:*   1. «Космические экипажи» (домашнее задание).   Задание участникам – придумать название, девиз, эмблему своей команды. Оформить результаты в виде презентации MS PowerPoint.   1. Проверка общекосмической подготовки (решение задач).   А) Параллакс звезды 61 Лебедя равен 0,29". Чему равно расстояние до нее в световых годах?  Б) В 1987 г. на Земле наблюдалась вспышка сверхновой звезды в галактике Большое Магелланово Облако, удаленной от нас на 55 кпк. Когда в действительности произошел взрыв этой звезды?  В) Даны две звезды одинакового радиуса на одинаковом расстоянии от Земли, но температура поверхности у одной из них 20000 К, а у второй 10000 К. Какая из них ярче в оптическом диапазоне? [3]  Г) Белый карлик имеет массу 0,6 Мсолнца, светимость 0,001Lсолнца и температуру 2Тсолнца. Во сколько раз его средняя плотность выше солнечной?   1. Раскрываем тайны звездного неба «Мерцание звезд» (домашнее задание).   Карточка для команды: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рис. 1. Объяснение причины мерцания звезд. Задание участникам:   1. Если бы вы находились на Луне, то наблюдали бы мерцание звезд? [1] 2. Предложите свой эксперимент. Расскажите о нем в коротком ролике. 3. Викторина «Космическая экспедиция». 4. «Ошибка в бортовом журнале».   Вот несколько описаний Млечного Пути писателями разных стран:  «А ночь была чудесная! На ясном, без единого облачка, глубоком небе, с россыпью звезд и туманной полосой Млечного Пути, сияла полная Луна?»  «Ночь была великолепная — теплая и ясная; Луна (было полнолуние) ярко сияла среди мерцающих звезд, и Млечный Путь переливался серебром?»  «Наступила ночь (в Индии). Над головой повисла серебряной лодочкой лежачая Луна. Млечный Путь поднялся мостом через весь небосвод от горизонта до горизонта. По сравнению с искрящимся звездным небом притихшая Земля казалась мрачной и угрожающей?»  Писатели, безусловно, не сговаривались между собой, однако их описания почти одинаковы. Такое сходство как будто говорит о верности описаний, и все же в них есть одна и та же ошибка. Найдите ее. [3]  5) Возвращение домой.  Среди астрономических объектов Солнечной системы около 11 тысяч малых планет. Малые планеты носят имена более 1000 ученых, 150 композиторов, 200  писателей, 30 художников, 40 философов, 150 государственных, политических, военных и общественных деятелей. Более 600 планет носят имена ваших соотечественников.  Задание участникам – «откройте» для себя, а также и |
|  | для всех космических путешественников одну из  малых планет, носящих имя вашего соотечественника**.** |
| Навигаторы | В случае, если команда не справляется с заданием,  допускает ошибки или пытается играть нечестно, возможно выполнение дополнительного задания. |
| Ресурсы | Для подготовки к квесту обучающимся предлагается повторить материал учебника по темам «Природа тел  Солнечной системы» и «Солнце и звезды». |
| Критерии оценивания деятельности обучающихся | Победителем признается команда, набравшая наибольшее количество баллов по итогам всех испытаний.  Выполнение каждого этапа игры ограничивалось  временными рамками, за несоблюдение которых команды могли потерять баллы |
| Итог квеста - образовательный  «продукт» и рефлексия | Рефлексия организуется с использованием самооценки работы. Важным результатом проведения данного квеста станет личностный результат каждого участника ‒ его умение сотрудничать с одноклассниками в команде и работать на совместный результат.  Все участники получают грамоты. |

6. Заключение

В заключении хотелось бы отметить, что использование игровых технологий в преподавании физики и астрономии помогают учителю активизировать познавательную деятельность учащихся и повысить интерес школьников к предмету. Благодаря использованию игровых технологий ученики понимают, что физика/астрономия – это не только сложный теоретический материал, определения и формулы, но и простые опыты, демонстрации, которые понятны и доступны абсолютно всем.

Игра так же является довольно эффективным средством для обучения. Игра намного облегчает образовательный процесс, вовлекая в деятельность учащихся с разным темпом работы и уровнем владения материала. Она гарантирует позитивное эмоциональное состояние, повышает работоспособность, снимает усталость и увеличивает мотивацию к обучению.

**Список литературы**

1. Степанюк, И. В. Использование игровых технологий на уроках физики / И. В. Степанюк. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 7.3 (111.3). — С. 21-24.

2. Галузо И.В. Астрономические эксперименты: методические рекомендации. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 159 с.

3. Игумнова Е.А. Квест-технология в образовании: учеб. пособие /Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 164 с.

4. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями: Учебное пособие. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 240 с.