**“Учиться играя”**

 Одним из эффективных путей воспитания у школьников интереса к предмету является организация их игровой деятельности. В практике современной школы редко используются игровые технологии на уроках математики и во внеклассной работе.

 В процессе игры замечательный мир детства соединяется с прекрасными миром науки, в котором вступают ученики.

 В играх различные знания и новые сведения ученик получает свободно. Поэтому часто то, что на уроке казалось трудным, даже недостижимым, на внеклассном занятии, во время игры легко усваивается. Здесь интерес и удовольствие – важные психологические показатели игры.

 Игра, учение, труд являются основными видами деятельности человека. При этом игра готовит ребенка как к учению, так и к труду, сама являясь одновременно и учением и трудом. Глубоко ошибаются те, кто считает, что игра – лишь забава и развлечение.

 Игру можно назвать восьмым чудом света, так как в ней заложены огромные воспитательные и образовательные возможности. В процессе игр дети приобретают самые различные знания о предметах и явления окружающего мира. Игра развивает детскую наблюдательность и способность определять свойства предметов, выявлять их существенные признаки. Таким образом, игры оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышления, внимание ,творческое воображение.

 Известный французский ученый Луи де Бройль утверждал, что все игры ( даже самые простые) имеют много общих элементов с работой ученого. В игре привлекает поставленная задача и трудность, которую можно преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия. Именно поэтому всех людей, независимо от возраста, привлекает игра.

 “ Склонность к игре – удел не только детства или ранней юности… Разве нельзя думать, что склонность к игре, которая является, как любопытство, естественной склонностью ребенка, но не является чем – то ребяческим в пренебрежительном смысле этого слова, также способствует развитию науки? На этот последний вопрос следует дать положительный ответ ”( Луи де Бройль. По тропам науки. – М.: Наука, 1982).

 Наука педагогика внесли большой вклад в развитие и разработку проблемы игры, по – новому подошла к решению многих вопросов: придала исключительное значение содержанию игры, признала настоятельной необходимостью использование игровых технологий при изучении всех предметов в школе.

 Назначение дидактических игр - - развитие познавательных процессов у школьников ( восприятия, внимания, памяти, наблюдательности, сообразительности и др.) и закрепление знаний, приобретаемых на уроках.

 Характерным для каждой дидактической игры является, с одной стороны, решение различных дидактических задач: уточнение представлений о числе или в целом о математическом понятии и его существенных особенностях, развитие способности замечать сходство и различие между ними и тд. В этом смысле игра носит обучающий характер.

 С другой стороны, неотъемлемым элементом дидактической игры является игровое действие. Внимание ученика направлено именно на него, а уже в процессе игры он незаметно для себя выполняет обучающую задачу. Поэтому дидактические игры представляются учащимся не простой забавой, а интересным, необычным занятие.

 На уроках математики игра приобретает особенное значение, как писал Я.И. Перельман, не столько для друзей математики, сколько для ее недругов, которых важно не приневолить, а приохотить к учению.

 Не всегда победителями игры становятся хорошо успевающие учащиеся. Часто много терпения и настойчивости проявляют в игре те ученики, у которых этого не хватает для систематического приготовления уроков.

 Вместе с тем не следует преувеличивать образовательного значения дидактических игр, так как они не могут стать источником систематических и точных знаний.

 Дидактические игры хороши в системе с другими формами обучения, использование которых должно в конечном итоге привести к решению следующих задач: учитель должен дать учащимся знания, соответствующие современному уровню развития науки; он должен их научить самостоятельно приобретать знания.

 К организации игр в школе можно предъявить определенные требования.

 - Игра должна основываться на свободном творчестве и самостоятельной деятельности учащихся. Различные виды занятий по математике и на уроках и во внеклассной работе, конечно, тоже не лишены творчества, но в игре творчество учащихся особенно необходимо. Это не значит, что участники игры не имеют никаких обязанностей. Опыт показывает, что часто ученики относятся к этим обязанностям серьезнее, с чувством большей ответственности, чем в учебной или трудовой деятельности.

 - Игра должна быть доступной для учащихся данного возраста цель игры достижимой, а оформление – красочным и разнообразным.

 - Обязательным элемент игры – ее эмоциональность. Игра должна вызывать удовольствие, веселое настроение, удовлетворение от удачного ответа.

 - В играх обязателен элемент соревнования между командами или отдельными участниками игры. Это всегда приводит к повышению самоконтроля учащихся, к четкому соблюдению установленных правил и, главное, к активизации учащихся.

 В этом случае завоевание победы для выигрыша – очень сильным мотив, побуждающий ученика к деятельности.

 - Особо важна роль активности учащихся во время проведения игры. В противном случае учитель не получит желаемого результата от урока, а во время, отведенное на игру, окажется просто потерянным.

 - Говоря о большом воспитательном и познавательном значении математических игр, следует указать на важную роль учителя при их организации.

 Прежде всего учитель должен положить начало творческой работе учащихся, но контроль и руководство учителя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности детей, иначе будет уничтожена самая сущность игры, которая невозможна без свободного проявления личности учащегося.

 Постепенно учитель может отойти от роли ведущего, уступая ее хорошо подготовленным ученикам.

 - Многие игры учащиеся могут разрабатывать и изготавливать самостоятельно. Для этого следует объявить конкурс на лучшую игру. Каждую придуманную игру нужно проверять в действии. Здесь учитель становится не только организатором, но и участником игры. При этом – главный авторитет и судья во всех спорах и обязательно активный участник игр. Учитель не должен отвергать замыслы учеников, не должен навязывать им свое мнение.

 - Большинство игр по математике с раздаточным материалом требуют специальной контрольной карты, где помещаются не только правила игры, но и предполагаемые ответы учащихся. Учитель следует считать подготовленной только в том случае, если к ней составлена контрольная карта.

 - Следует отметить, что для любой игры очень трудно подобрать учебный материал, который отвечал бы требованиям, предъявляемым к дидактическим играм, и поддерживал бы интерес учащихся в течение всей игры. Поэтому дидактические игры должны быть очень разнообразными как по содержанию, так и по форме проведения.

 Классифицируя математические игры в зависимости от игровой цели, можно выделить 3 типа игр: творческие игры, игры – соревнования и игры с раздаточным материалом. Примеры таких игр приводим в книге.

**Игра “Испорченный телефон”**

 Для игры класс делится на 5 – 6 команд ( по колонкам).

 В качестве примера приведем игру по теме “Тождества сокращенного умножения” в 7 –м классе.

Учитель выдает листочки с заданиями ученикам, сидящим за первыми партами, и сообщает, что нужно либо раскрыть скобки в алгебраическом выражении, либо разложить многочлен на множитель. Ребята выполняют задание, отрывают свое решение и передают результат следующему участнику игры. Тот делает то же самое и тд. Например, первый ученик получил задание:

1. $x^{2}-9$.
2. $4a^{2}+ 4a+1.$
3. $8m^{3}- 27.$-27.

 Он раскладывает эти многочлены на множители, и второй ученик уже получает другое задание:

1. $\left(x-3\right)\left(x+3\right).$
2. $\left(2a+1\right)^{2}$
3. $\left(2m-3\right)\left(4m^{2}+6m+9\right)$

 Этот учебник уже раскрывает скобки и передает следующему ученику полученные многочлены и т.д. Выиграет та команда, которая быстро и верно выполнила задание.

 Примеры тем, при изучении которых можно использовать “ Испорченный телефон”.

1. 5 –й класс. “ Числовой луч”.

Одни учащиеся отмечают указанные точки на числовом луче, другие выписывают координаты поставленных точек.

1. 5 –й класс. “ Измерение углов. Транспортир”.

Один ученики строят заданные углы, другие находят градусные меры построенных углов.

1. 6 – й класс. “ Координатная прямая. Координатная плоскость”.
2. 6 – й класс. “ Распределительный закон умножения”.

Задание: раскрыть скобки или вынести множитель за скобки.

1. 7- й класс. “Разложение многочленов на множители”.

Задание: разложить на множители и раскрыть скобки.

1. 7- й класс. “ Линейная функция”

Задание: построить график линейной функции по формуле и задать построенную прямую формулой.

1. 8 – й класс. “ Приведенные квадратные уравнения. Теорема Виета”.

Задание: решить приведенное квадратное уравнение и составить приведенное квадратное уравнение, если известны его корни.

1. 8 – й класс. “Квадратичная функция”.

Задание: по графику квадратичной функции определение знаков a, в, с и D и построение эскиза параболы, если известны знаки а, в, с и D.

1. 9 – й класс. “ Уравнение окружности”.

Задание: по уравнению окружности начертить график и составить уравнение окружности по графику.

1. 11 – й класс. “ Правила дифференцирования и интегрирования”.

Задание: найти производную функции и восстановить функцию по производной.

**“Физико – математическое кафе”**

**11- 12-й класс.**

**1.Представление команд.**

Команды получают домашнее задание:

 Оформить стол, используя как можно больше математических понятий, физических явлений.

Жюри учитывает и качество – оформления стола, и представление команды, и физико – математическое содержание выступления.

**2.Разминка.**

Всем командам предлагаются ситуации, пример:

 - Вы не готовы к уроку физики. Что нужно сделать, чтобы учитель забыл о своем предмете?

 - Вы первый раз в жизни выучили урок, а учитель нас не спросил. Ваши действия.

 Через 1 мин. Команды показывают свои ответы.

 **3.Игра ”Пойми меня”**

В игре участвуют по 5 человек от каждой команды. Для этой игры нужно 4 пары наушников, подключенных к магнитофонам или плейерам.

 Ребята должны объяснить друг другу по одному математическому и одному физическому термину, не повторяя слов, названных ранее. Один игрок начинает объяснить, а в это время остальные слушают музыку через наушники.

 Время на объяснение 2 мин.

 Математические термины: трапеция, круг, параллельность, перпендикулярность.

 Физические термины: инерция, трение, скорость, давление.

 Нельзя показывать руками, нужно объяснять.

1. **АССОЦИАЦИИ.**

Капитану каждой команды нужно написать 4 слова, с которыми у него ассоциируются такие словосочетания, как, например, урок физики, урок математики. Контрольная по физике, контрольная по математике. Потом за 1 мин команда называет свои ассоциации. Жюри учитывает количество совпадений.

1. **Конкурс “ Экспериментатор – артист – художник - поэт”**

 В конкурсе участвуют 8 человек от каждой команды.

Экспериментаторам выдается карточка, на которой написано физическое явление.

 - Электризация бумажного султана с помощью палочки из оргстекла и кусочка меха.

 - Потеря веса тела при погружения его в воду( ведерко Архимеда и пружина).

 - Движение шарика по “мертвой петле”.

 - Запуск ракеты с помощью насоса Комовского.

 - Законы отражения в плоском и сферическом зеркале.

художники (2 чел.) уходят. Артисты (2 чел.)смотрят эксперимент, не зная содержания карточки. Потом возвращаются художники. Артисты показывают им содержание эксперимента с помощью жестов, без слов, и художники э объясняют, они поняли. За время показа поэты написать стихи об этом физическом явлении.

(Содержание карточки знают только экспериментаторы.)

1. **Конкурс “ Угадай мелодию”**

Команда даются подсказки, с помощью которых они должны угадать песню и ее исполнить ее.

 - Песня про страшное скопление водяных паров в атмосфере (” Тучи” ).

 - Песня про отсутствие движения наземного и воздушного транспорта в город русской глубинки . ( “Мальчик хочет в Тамбов)

 - Песня про подарок в форме незатейливой геометрической фигуры, ограниченной двумя концентрическими окружностями. (“ Колечко”)

 - Песня про рисунок в виде небесного светила, удаленного от нас 1 астрономическую единицу. ( “Солнечный круг”)

 - Песня, в которой многократно повторяется числительное, соответствующие греческой приставке МЕГА. ( “Миллион алых роз”)

 - Песня о вращении геометрического тела правильной формы, падение которого привело бы к краже. ( “Крутится – вертится шар голубой”)

 - Песня про обман зрения, который приводит к личным переживания. (“Девочка - видение”)

 - Песня о двух агрегатных состояния воды, одно из которых привело к гибели Титаника (“Айсберг”)

В конце жюри подводит итоги и награждает команды.