

Ведущей целью школьного математического образования является интеллектуальное развитие и формирование качеств мышления учащихся, необходимых для полноценной жизни в обществе.

В своей работе в качестве средств формирования таких качеств у учащихся использую: создание проблемной ситуации; самостоятельную деятельность; дидактические игры; оценочный балл; тесты; тренажеры.

Но увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься еще и над тем, как поддержать у детей интерес к изучаемому материалу и их активность на протяжении всего урока.

Принцип активности ребенка в процессе обучения был и остается одним из основных в дидактике. Под этим понятием подразумевается такое качество деятельности, которое характеризуется высоким уровнем мотивации, осознанной потребностью в усвоении знаний и умений, результативностью.

Любая технология обладает средствами, активизирующими деятельность учащихся, в некоторых же технологиях эти средства составляют главную идею и основу эффективности результатов. К таким технологиям можно отнести игровые технологии.

Из всего существующего многообразия различных видов игр особое место занимают дидактические игры. Дидактическая игра – это вид деятельности, занимаясь которой, дети учатся. «Двойственная» природа игры - учебная направленность и игровая форма – позволяет стимулировать овладение в непринужденной форме конкретным учебным материалом.

Дидактическая игра имеет свою устойчивую структуру, которая отличается от другой деятельности. Основными структурными компонентами дидактической игры являются: игровой замысел, правила, игровые действия, познавательное содержание или дидактические задачи, оборудование, результаты игры.

В отличие от игр вообще дидактическая игра обладает существенным признаком – наличием четко поставленной цели обучения и соответствующего ей педагогического результата, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Все структурные элементы дидактической игры взаимосвязаны между собой, и отсутствие основных из них разрушает игру. Без итогового замысла и игровых действий, без организующих игру правил дидактическая игра или невозможна, или теряет свою специфическую форму, превращается в выполнение указаний, упражнений. Поэтому при подготовке к уроку, содержащему дидактическую игру, необходимо составить краткую

характеристику хода игры (сценарий), указать временные рамки игры, учесть уровень знаний и возрастные особенности учащихся, реализовать межпредметные связи.

Сочетание всех этих элементов игры и их взаимодействие повышают организованность игры, ее эффективность, приводят к желаемому результату.

Ценность дидактических игр заключается в том, что в процессе игры дети в значительной мере самостоятельно приобретают новые знания, активно помогают друг другу.

Математическая сторона содержания игры всегда должна отчетливо выдвигаться на первый план. Только тогда игра будет выполнять свою роль в математическом развитии детей и воспитании интереса к математике.

При организации дидактических игр с математическим содержанием необходимо продумать такие вопросы:

1. Цель игры. Какие умения и навыки в области математики школьники освоят в процессе игры? Какому моменту игры надо уделить особое внимание? Какие другие воспитательные цели преследуются при проведении игры?

2. Количество играющих. Каждая игра требует определенного минимального или максимального количества играющих. Это надо учитывать при организации игр.

3. Какие дидактические материалы и пособия понадобятся для игры?

4. Как с наименьшей затратой времени познакомить ребят с правилами игры?

5. На какое время должна быть рассчитана игра? Будет ли она занимательной, захватывающей? Пожелают ли ученики вернуться к ней еще раз?

6. Как обеспечить участие всех школьников в игре?

7. Как организовать наблюдение за детьми, чтобы выяснить все ли включились в работу?

8. Какие изменения можно внести в игру, чтобы повысить интерес и активность детей?

9. Какие выводы следует сообщать учащимся в заключение после игры (лучшие моменты игры, недочеты в игре, результат усвоения математических знаний, оценки отдельным участникам игры, замечания по нарушению дисциплины и т.д.)?

В процессе игры у учащихся вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, учащиеся не замечают, что они учатся:

познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают навыки, фантазию. Даже самые пассивные из учеников включаются в игру с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей в игре.

Целесообразность использования дидактических игр на различных этапах урока различна. Так, например, при усвоении новых знаний возможности дидактических игр значительно уступают более традиционным формам обучения. Поэтому игровые формы занятий чаще применяют при проверке результатов обучения, выработке навыков, формировании умений. В процессе игры у учащихся вырабатывается целеустремленность, организованность, положительное отношение к учебе.

При организации дидактических игр необходимо учитывать:

1. Правила игры должны быть простыми, точно сформулированы, а математическое содержание предлагаемого материала доступно пониманию школьников.

2. Игра должна давать достаточно пищи для мыслительной деятельности, иначе она не будет содействовать выполнению педагогических целей, не будет развивать математическую зоркость и внимание.

3. Дидактический материал должен быть удобен в использовании, в противном случае игра не даст должного эффекта.

4. При проведении игры в форме командных соревнований (поединок, бой, эстафета), построенных по сюжетам известных игр: КВН, «Брейн-ринг», «Счастливый случай», «Звездный час» и других, должен быть обеспечен контроль за ее результатами со стороны всего коллектива или выбранных лиц. Учет должен быть открытым, ясным и справедливым.

5. Каждый ученик должен быть активным участником игры. Длительное ожидание своей очереди для включения в игру снижает интерес детей к этой игре.

6. Если на уроке проводится несколько игр, то легкие и более трудные по математическому содержанию должны чередоваться.

7. Если на нескольких уроках проводятся игры, связанные со сходными мыслительными действиями, то по содержанию математического материала они должны удовлетворять принципу: от простого к сложному, от конкретного к абстрактному.

8. Игровой характер при проведении уроков по математике должен иметь определенную меру. Превышение ее может привести к тому, что дети во всем будут видеть только игру.

9. В процессе игры учащиеся должны математически грамотно проводить свои рассуждения, речь их должна быть правильной, четкой, краткой.

10. Игру нужно закончить на уроке, получить результат. Только в этом случае она сыграет положительную роль.

Виды игр на уроках математики:

Деловая игра

В деловых играх на основе игрового замысла моделируются жизненные ситуации и отношения. В рамках уроков применяются учебные деловые игры. Их отличительными свойствами являются:

- моделирование приближенных к реальной жизни ситуаций;
- поэтапное развитие игры, в результате чего выполнение предыдущего этапа влияет на ход следующего;
- наличие конфликтных ситуаций;
- обязательная совместная деятельность участников игры, выполняющих предусмотренные сценарием роли;
- использование описания объекта игрового имитационного моделирования;
- контроль игрового времени;
- элементы состязательности;
- правила системы оценок хода и результатов игры.

Ролевая игра

Тесным образом деловая игра связана с ролевой игрой. Специфика ролевой игры, в отличие от деловой, характеризуется более ограниченным набором структурных компонентов, основу которых составляют целенаправленные действия учащихся в моделируемой жизненной ситуации в соответствии с сюжетом и распределенными ролями.

Формы проведения ролевых игр могут быть самыми разными: это и воображаемые путешествия, и дискуссии на основе распределения ролей, и пресс-конференции, и уроки-суды и т.д.

Одной из основных и первоначальных задач при обучении математики является выработка у ребят навыков хорошего счета. Однако однообразие заданий в виде примеров на вычисление притупляет интерес как к счету, так и к урокам вообще. Для того чтобы развить интерес к счету, можно применить в различных вариантах следующие игры:

- игра «Рыбалка»;
- круговые примеры;
- «Кто быстрее»;
- «Найди ошибку»;

- «Недописанный пример»;
- «Закодированный ответ»;
- «Математическое домино»;
- «Собери картинку»;
- «Эстафета».

Игровые формы уроков

Особенно ребята любят, когда весь урок проходит в игровой форме. Разнообразие форм уроков зависит от фантазии учителя, многие формы можно почерпнуть из телевизионных игр.

Примеры игровых форм уроков: урок-сказка, урок-КВН, урок путешествие, урок-кроссворд, урок-смотр знаний, игра «Счастливый случай», «Поле чудес», «Математический биатлон», «Звездный час».

Игровые ситуации

В качестве вспомогательного средства для возбуждения познавательного интереса и создания проблемной ситуации можно применить игровые ситуации.

Для создания игровых ситуаций используются исторические экскурсии, жизненные факты, занимательные задачи, научно-популярные рассказы, отрывки из литературных произведений и т.п. Игровые ситуации создаются в процессе выполнения практических заданий. Например, «Теорема о сумме углов в треугольнике и ее следствия» - предлагаю построить треугольники по трем сторонам 7,2,3; 4,3,7; 3,2,8. В процессе выполнения задания ребята убеждаются в возможности такого построения и делают соответствующий вывод.

Ребята любят выступать в качестве историков, фокусников, экспертов, сказочных героев, экскурсоводов и т.п. Можно попросить ребят подготовить заранее к уроку либо сообщение из истории математики, либо занимательную задачу, либо математический фокус.

Приведу примеры использования элементов игровых технологий в системе работы с учащимися 5 - 7 классов.

В 5 классе при изучении темы «Десятичные дроби» для закрепления и проверки знаний учащихся по данному материалу провожу игру «Индивидуальное лото». Такая игра проводится обычно в начале урока и предназначена для устного счета.

В конверте учащимся предлагается набор карточек. Их на две больше, чем ответов на большой карте, которая тоже вложена в конверт. Ученик достает из конверта карточку, решает пример и накрывает ею соответствующий ответ. Карточки накладываются лицевой стороной вниз.

Если все примеры решены правильно, то обратные стороны наложенных карточек составляют условный шрифт.

При отработке навыков выполнения действий с десятичными дробями в 5 классе провожу математическую эстафету «Числовой фейерверк». Каждой команде предлагается свой рисунок. К доске вызываются капитанами команд поочередно учащиеся. Требуется выполнить действия по стрелке над числами в кружочках. Выполняя действия, следует идти от центрального кружка к периферии. Можно к одному рисунку вызывать сразу трех школьников. Побеждает та команда, у которой самая высокая результативность.

В 6 классе для отработки навыков построения точек на координатной плоскости по их координатам использую «Конкурс художников». Также эту игру можно использовать и в 7 классе при изучении темы: «Прямоугольная система координат на плоскости».

Учитель: Сеанс компьютерной графики. Даны координаты точек (3;14); (4;15); (3;16); (2;15); (3;14); (0;7);(1;6); (-2;3); (-4;3); (-2;2); (-1;1); (0;2); (1;1); (2;2); (3;2); (4;2); (5;1); (6;2); (3;5); (0;2); (0;0); (1;-1); (1;-3); (2;-4); (2;-7); (0;7); (0;-8); (1;-9); (3;-7); (5;-9); (6;-8); (6;-7); (4;-7); (4;-4); (5;-3); (5;-1); (6;0); (6;2); (7;1); (8;2); (10;3); (8;3);(5;6);(6;7);(3;14);

Глаза (1;8);(2;9);(3;8);(4;9);(5;8);

Рот (1;7); (2;6);(4;6);(5;7);(1;7). Что получилось?

Примеры построения фигур по координатам данных точек.

Даны координаты точек (0;0); (-1;1); (-3;1); (-2;3); (-3;3); (-4;6); (0;8); (2;5); (2;11); (6;10); (3;9); (4;5); (3;0); (2;0); (1;-7); (3;-8); (0;-8); (0;0).

Постройте точки на координатной плоскости и соедините их:

(1;4); (4;5); (7;7); (7;8); (6;8); (5;7,5); (5;8); (4;7,5); (4;8); (3;7,5); (3;7); (0;6); (-1;5); (-3;7);

(-7;8); (-7;7); (-6;6); (-5;6); (-5;5,5); (-4;5,5);

(-4;5); (-3,5;4,5); (-5;4); (-2;4); (4;2,5); (7;2);

(6;2,5); (6;3); (4;3); (1;4).

Даны координаты точек

• (0;4); (0;3); (5;3); (5;0); (5;-4); (2;-4); (2;-1);

(1;-1); (1;4); (-2;-4); (-2;0); (-3;0); (-3;-2);

(-4;-2); (-4;-3); (-5;-3); (-5;-1); (-4;-1); (-4;4).

При закреплении материала и проверке навыков в решении примеров по теме: «Разложение многочлена на множители» провожу математический турнир «Кто быстрее дойдет до финиша?».

Класс делится на 6 команд. Каждой команде дается карточка с заданиями. Каждый член команды записывает свое (только одно) задание из

карточки и решает его. Через 3-5 минут ученики должны решить и уметь объяснить свое задание. После этого к доске выходят сразу 6 человек (по одному человеку от команды), записывают и объясняют решение своего примера. После этого - следующие 6 человек и т.д. побеждает та команда, которая правильно решит и объяснит большее количество задач. За ответом следят все ученики. Арбитром выступает учитель.

В 7 классе при проверке знаний основных геометрических понятий использую чайнворд «Геометрия».

Вопросы к чайнворду.

1. Простейшее геометрическое понятие.
2. Предложение, принимаемое без доказательств.
3. Единица измерения площади.
4. Расстояние от центра до любой точки окружности.
5. Гипотенуза - ... прямоугольного треугольника.
6. Древнегреческий математик, нашедший для числа "Пи" значение $22/7$.
7. Отрезок прямой, соединяющий две точки окружности и проходящий через ее центр.
8. Отрезок, соединяющий две вершины прямоугольного параллелепипеда.
9. Геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.
10. Положение, которое нужно доказать.
11. Простейшее счетное устройство.
12. Сторона прямоугольного треугольника.
13. Прибор для измерения углов.
14. Результат вычитания.
15. Геометрическая фигура, ограниченная тремя прямыми.
16. Вид параллелепипеда, у которого все ребра равны.
17. Цифровая оценка успехов.
18. Часть прямой, ограниченная с одной стороны.
19. Как называется раздел геометрии, который изучает фигуры на плоскости.

Ответы. 1. Точка. 2. Аксиома. 3. Ар. 4. Радиус. 5. Сторона. 6. Архимед. 7. Диаметр. 8. Ребро. 9. Окружность. 10. Теорема. 11. Абак. 12. Катет. 13. Транспортир. 14. Разность. 15. Треугольник. 16. Куб. 17. Балл. 18. Луч. 19. Планиметрия.

Примеры игр:

Кто быстрее

Тема «Арифметические действия с положительными и отрицательными числами»

Каждый школьник забивает табличку:

	-	-	-	-	0	1	2	3	4
	4	3	2	1					
3						*			
2	*								
1				*					
0			*						
-						*			
1									
-							*		
2									
-		*							
3									

По команде учителя ученики ставят по одной точке в каждом ряду таблицы. После этого соседи по парте обмениваются табличками. Учитель предлагает выполнить определенное (одно и то же) действие над числами, стоящими против точки. Учащиеся записывают ответ в клеточке с точкой.

Через две-три минуты таблички возвращаются обратно, и школьники проверяют результаты вычислений друг у друга.

Задание можно усложнить, если в крайних левых и верхних клетках поместить дробные числа или алгебраические выражения.

Математические ребусы

Тема «Решение линейных уравнений»

На доску для каждой команды проецируются рисунки. Задание играющим: вместо переменных вписать числа, которые являются корнями уравнений, записанных по вертикали и горизонтали. Большой набор диапозитивов дает возможность вовлечь в игру всех учащихся. Выигрывают те ученики и та команда, которые больше всего решают ребусов.

$$2+x+3=12$$

$$\bullet \quad + - + -$$

$$z-5+y=1$$

$$+ - - -$$

$$1+U+1=6$$

$$= = = =$$

$$5+6-6=5$$

Цепочка