

Алгоритм как один из приемов в формировании учебно-познавательной компетенции на уроках математики

Учитель математики:

Кальянова Н.М.

МКОУ СОШ №14 г.

Тайшета



Тема
самообразования:
«Формирование
учебно-
познавательной
компетенции на
уроках математики»



Задачи:

- Изучить теоретические понятия: компетенция, проблемная ситуация, познавательный интерес и т.д.;
- Изучить методы и приемы в формировании учебно-познавательной компетенции на уроках математики;
- Применять основные технологии при формировании учебно-познавательной компетенции в практической деятельности учителя.



Что такое алгоритм?

Как применять данный прием
на уроках математики?



- **Алгоритмизацией** называется процесс пошагового описания решения задачи.
- **Алгоритмом** называется конечный набор правил, расположенных в определенном логическом порядке, позволяющий ученику решать любую конкретную задачу из некоторого класса однотипных задач.

Важно! Жесткое

выполнение

шагов



Требования, предъявляющие к использованию алгоритма:

1. Наличие постановки решаемой задачи.
2. Наличие вывода результата выполнения.
3. Однозначность.
4. Общность – алгоритм предназначен для решения некоторого класса задач.
5. Корректность – алгоритм должен давать правильное решение задачи.
6. Конечность – решение задачи должно быть получено за конечное число шагов.
7. Эффективность - правильно сделанный вывод.



Свойства алгоритма:

1. Массовость.
2. Детерминированность.
3. Понятность.
4. Дискретность.
5. Результативность.



Алгоритмы подразделяются на следующие виды:

- **Вероятностный (стохастический) алгоритм**
- **Эвристический алгоритм**
- **Линейный алгоритм**
- **Разветвляющийся алгоритм**
- **Циклический алгоритм**
- **Вспомогательный (подчиненный) алгоритм**

Способы задания алгоритма

- **словесным**, то есть записью последовательности действий на естественном языке;
- **графическим**, с помощью специальных графических символов;
- **формульным**, то есть с помощью математических формул, которые определяют порядок вычислений;
- **табличным**, и виде таблицы, в которой фиксируются этапы исполнения алгоритма и результаты исполнения.



Урок закрепления в 5 классе по учебнику Мордковича А.Г. «Масштаб»

Цели урока: повторить определение расстояния между двумя точками;

- **Задание** найдите расстояние Б. Тайшета до г. Иркутска, если скорость машины повседневной жизни составляет 52 км/ч, а время ее прохождения по трассе 13ч.

воспитывать в детях уверенность в себе;
развивать интерес к математике и

показать связь математики с другими науками, в частности с географией.

Ответ: 676 км

$$S = vt$$

Работа по карте

Алгоритм:

1. Повторить определение кратчайшего расстояния между двумя точками.
2. Найти на карте г.Тайшет и г.Иркутск.
3. Измерить расстояние между двумя точками, найденными расстояниями.
4. Перевести расстояние в реальные размеры с помощью масштаба.



Урок закрепление в 5 классе

«Площадь треугольника»

Цель: развивать умение находить площадь различных треугольников.

- На доске записаны формулы и вид треугольника:

$S = NK * LM : 2$, треугольник тупоугольный;

$S = DC * AB : 2$, треугольник остроугольный;

$S = PH * EF : 2$, треугольник прямоугольный.

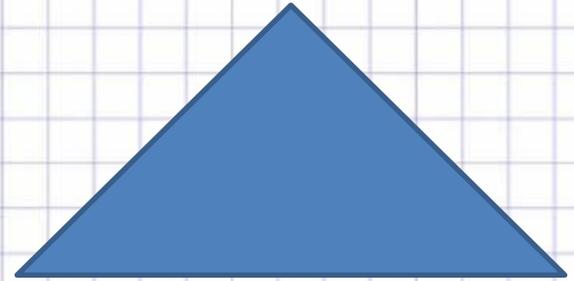
Задание:

Построить треугольник заданного вида.

Опустить в треугольнике высоту.

Обозначить треугольник и высоту таким образом, чтобы данная формула соответствовала нахождению площади для этого рисунка.

1. Раздаются макеты
треугольников



2. Используя формулу $S = a * h : 2$,
найти площадь треугольника.
Записать алгоритм поиска!



6 классе по учебнику Виленкина Н.Я.

«Длина окружности»

Цели урока: Актуализировать знания

Алгоритм:

1. Учащихся об окружностях и ее элементах; вывести формулу длины окружности по длине ее диаметра и радиуса.
2. Взять нитку и обмотать вокруг стакана (C- длина окружности)
3. Измерить длину нити. (C- длина окружности)
4. Найти диаметр окружности данного радиуса.
5. Найти отношение длины окружности к ее диаметру
6. Сделать вывод ответив на вопросы

Вопросы:

- От чего зависит длина окружности?
- Пропорциональна ли длина окружности длине ее диаметра?
- Каким числом выражается пропорциональность длины окружности к длине ее диаметра?



Анкета №1 «Зачем я изучаю математику?»

Цель: выявить отношение к математике, мотивы её изучения

- . Что значит для тебя школа?
 - . Какие предметы тебе больше нравится изучать?
 - . Твоё отношение к математике.
 - . Зачем ты изучаешь математику? Чему научился на уроках?
 - . Какие формы уроков тебе нравятся? Почему?
 - . Какие задачи тебе нравится решать? (по алгоритму, на смекалку)
 - . Что спрашиваешь после контрольной: как решил или, какой ответ?
 - . Пытаешься ли повторно решать задания, если допустил ошибки?
 - . Возникает ли желание заниматься математикой после уроков?
 - . Хочется ли тебе поделиться с друзьями успехом, неудачей?
- Как ты выполняешь домашнее задание?
- Всегда ли успешно справляешься с учебной нагрузкой по математике?

Результаты анкеты:

В начале года

класс	Положительн ое	Нейтральное	Отрицательн ое
5	22	15	14
6	17	13	4

В III четверти

класс	Положительн ое	Нейтральное	Отрицательн ое
5	30	19	2
6	19	14	1

Сравнение результатов выполнение домашних работ:

Учебный материал в учебники	18 чел.	35%
Памятка- алгоритм	23чел.	45%
Учебный материал в учебники	21 чел.	41%
Не выполнили домашнюю работу	7 чел	11%



Работа с алгоритмом

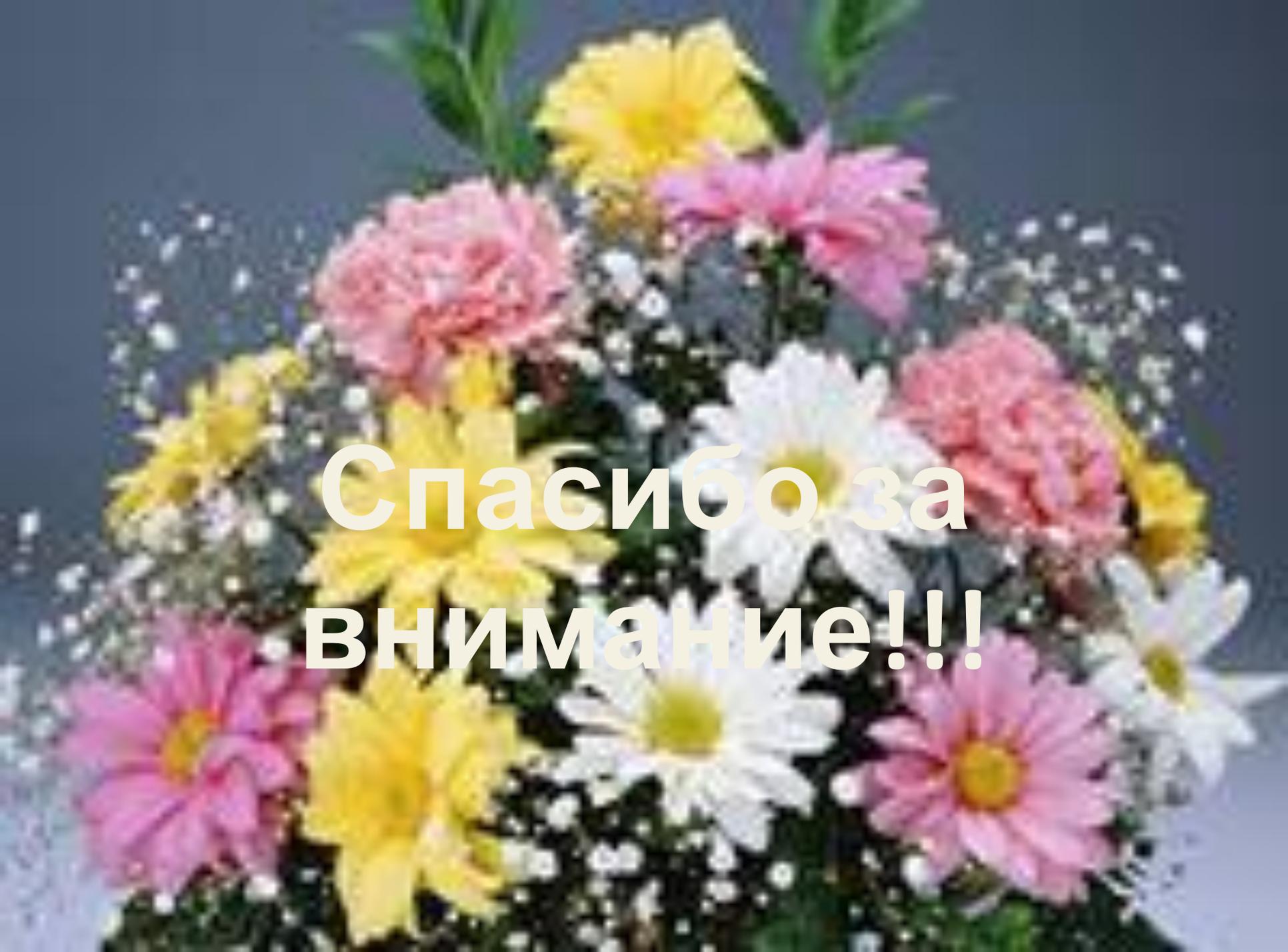
- **1 этап** Составление ориентировочной основы действий по применению правила. На этом этапе вместе с учащимися решаем, какими аспектами будет охарактеризован наш первый шаг, и в каком порядке мы его будем выполнять.
- **2 этап** Приступаем к обработке нашей задачи с использованием алгоритма, при этом подробно описываем каждый шаг, который входит в состав нашей операции.
- **3 этап** Материал излагается устно, причем без использования зрительной поддержки памяток. В результате – возрастает быстрота выполнения заданий. Для окончательного запоминания алгоритм записывается в тетрадь или выдаются памятки.



Что формируется у учащихся при использовании данного приема

- Развитию культуры устной и письменной математической речи
- Развивается смысловая память
- Слухового запоминание
- Закладываются предпосылки для рационального использование сил и времени





**Спасибо за
внимание!!!**