



Опыт применения технологии уровневой дифференциации, технологии развития критического мышления в классах с углубленным изучением математики

С. В. Бердовская
МАОУ лицей «Морской технический»,
МО г. Новороссийск





Преимущества изучения математики на углубленном уровне



Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели.

А.Маркушевич.

- ▶ Развитие логического мышления, аналитических навыков
- ▶ Развитие умения анализировать данные, строить гипотезы, искать решения, обосновывать свои выводы
- ▶ Обучение разработке стратегий решения сложных задач
- ▶ Обучение работе с абстрактными концепциями и моделями
- ▶ Развитие дисциплины, настойчивости и внимания
- ▶ Конкурентоспособность при поступлении в ВУЗы и при поиске работы





Количество часов на изучение предмета «Математика» в 7-9 классах

- ▶ Базовый уровень: математика 6 часов в неделю: алгебра 3 часа, геометрия 2 часа, вероятность и статистика 1 час
- ▶ Углубленный уровень: математика 8 часов в неделю: алгебра 4 часа, геометрия 3 часа, вероятность и статистика 1 час





Учебные пособия, используемые в 7 классе



- ▶ - Математика. Алгебра. 7 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.;
- ▶ Математика. Геометрия. 7 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие. В 2 частях. Волчкевич М. А. под ред. Яценко И. В.;
- ▶ Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2-х частях / Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В.
- ▶ <https://ptlab.mccme.ru/vertical> математическая вертикаль. Вероятность в школе





Организация учебного процесса

**Большой объём
теоретического материала**

*Нет царского пути в
геометрию*
Евклид



Учить + рассуждать

*Доказывают при помощи логики, изобретают
при
помощи интуиции*
А. Пуанкаре





Обучение математики на основе решения задач



1. Глубокие теоретические знания
2. Связь математики с другими предметами.
3. Обучение использованию теоретических знаний при решении задач
4. Систематизация общих идей и приёмов
5. Учиться догадываться.
6. Продолжать работать с решенной задачей.
7. Учиться видеть красоту математики.
8. Составлять задачи самостоятельно.
9. Работать с учебной, научно-популярной и научной литературой.
10. Организовать «математическое» общение на уроке и после уроков.

► Если вы хотите научиться плавать,
то смело входите в воду,
а если хотите научиться решать задачи,
то решайте их!
Д. Пойа



Р.Г. Хазанкин





Технология уровневой дифференциации (по В.В. Фирсову) при обучении математике

«Единственный путь стать умнее - играть с более сильным соперником». Эммануэль Ласкер



- *Принцип выделения и открытого предъявления учащимся всех уровней подготовки*
- *Принцип «ножниц» между уровнем требований и уровнем обучения*
- *Принцип формирования опоры*
- *Принцип последовательности в продвижении ученика по уровням*
- *Принцип индивидуализации обучения*
- *Принцип соответствия содержания, контроля и оценки принятому уровневому подходу*
- *Принцип добровольного выбора уровня усвоения*



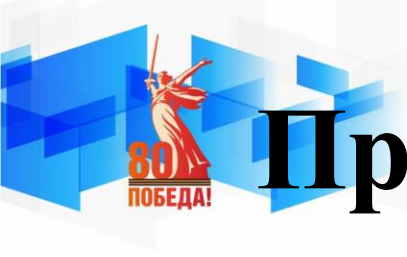


Технология развития критического мышления

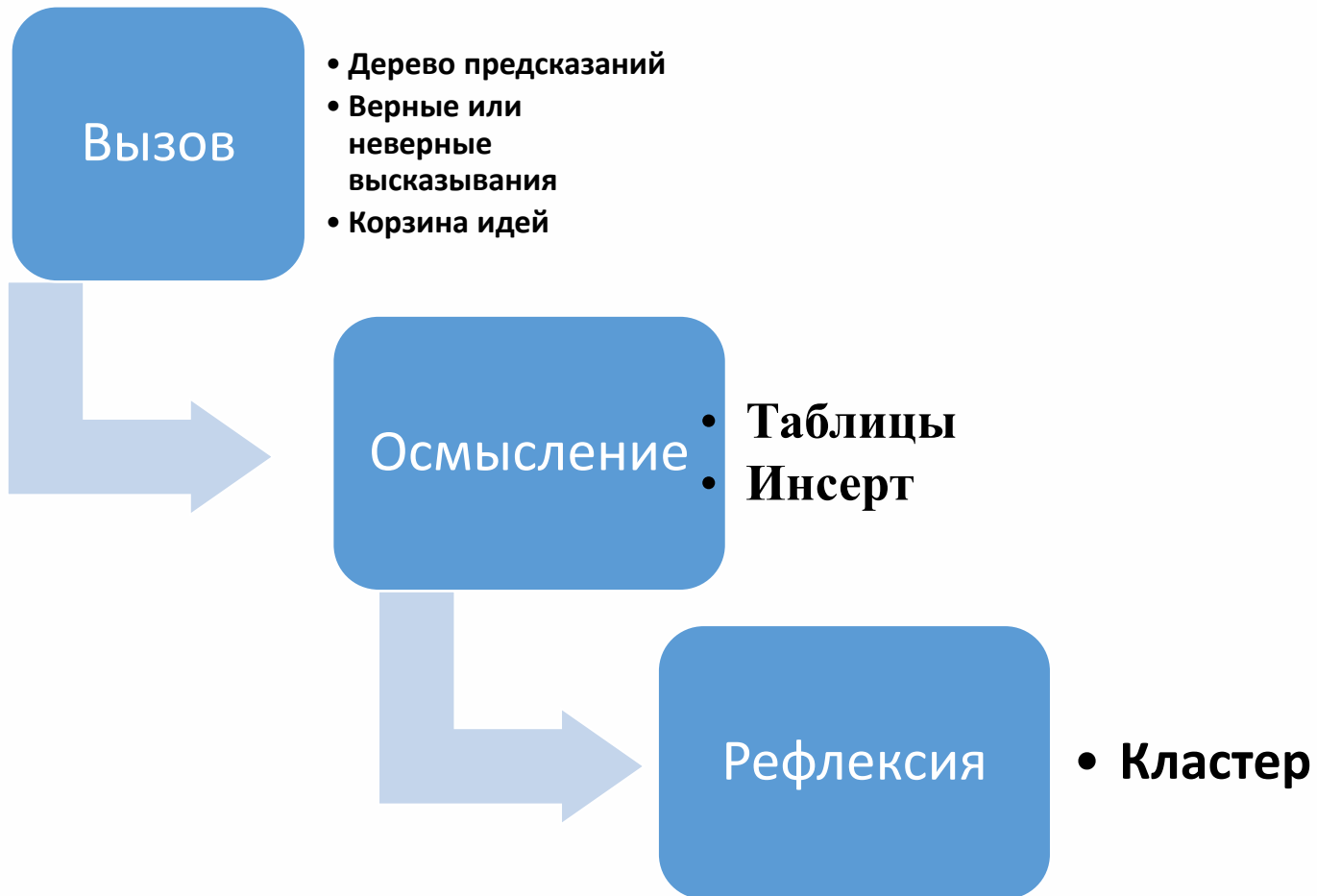


- ▶ **ТРКМ меняет деятельность ученика, меняет и его смысловые установки.**
- ▶ **Процесс не заключается в усвоении «ГОТОВЫХ» знаний, а состоит в конструировании собственных знаний.**
- ▶ **Коммуникативно-деятельное обучение**





Приемы технологии критического мышления





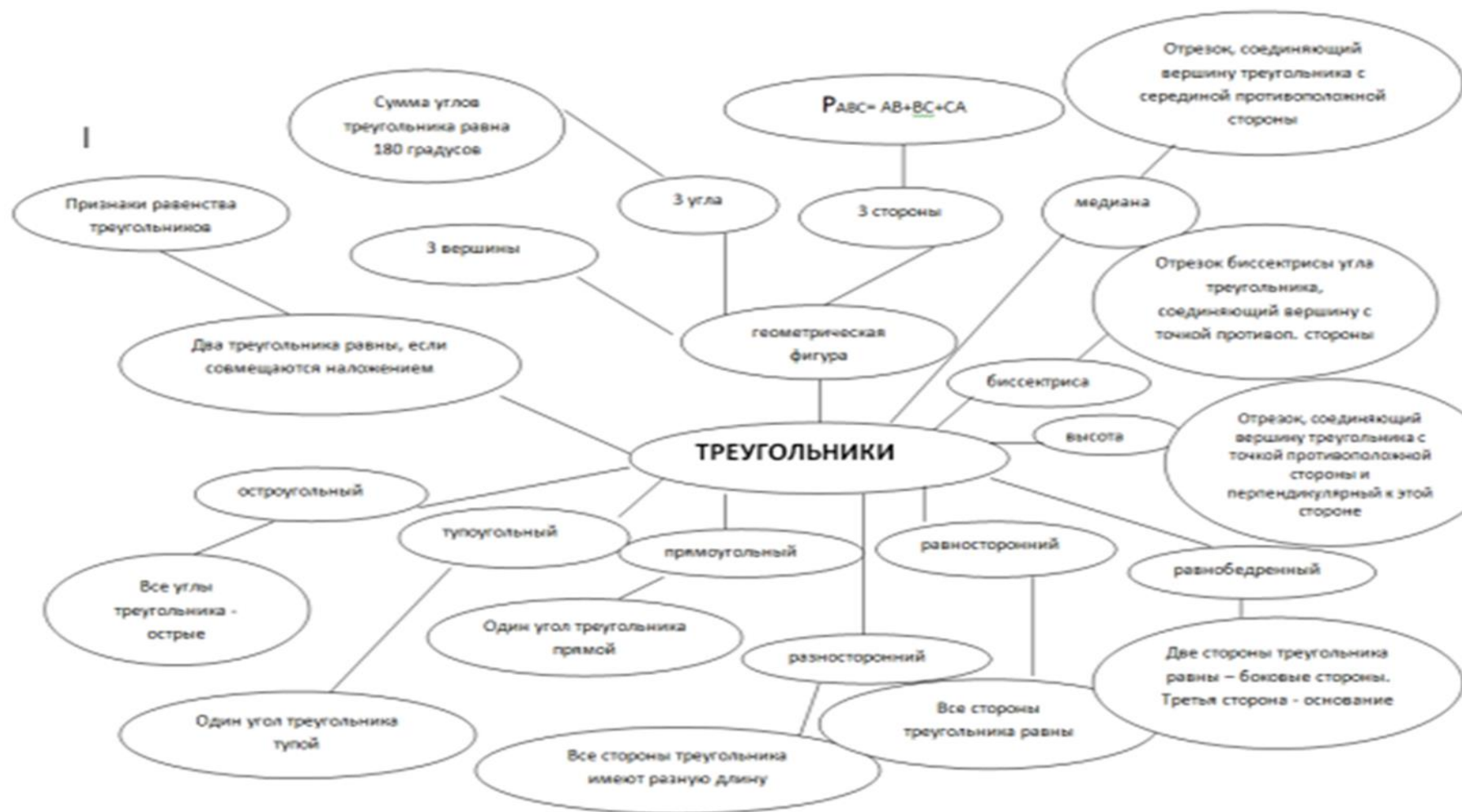
Верите ли вы?

1. Верите ли вы, что если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны?
2. Верите ли вы, что в равных треугольниках равны соответствующие элементы?
3. Верите ли вы, что фигура с двумя одинаковыми сторонами – равнобедренный треугольник?
4. Верите ли вы, что медиана треугольника делит угол пополам?
5. Верите ли вы, что биссектриса треугольника делит сторону треугольника пополам?
6. Верите ли вы, что высота – это перпендикуляр, проведенный к противоположной стороне треугольника?
7. Верите ли вы, что каждый равносторонний треугольник – это равнобедренный треугольник?





Кластеры





Интересный урок- это урок сомнений, озарений и открытий.

- ▶ **1) теоретический материал должен даваться на высоком уровне, а спрашиваться по способностям**
- ▶ **2) принцип доступности : ученик должен действовать на пределе своих возможностей**
- ▶ **3) установка не на запоминание, а на смысл, мышление должно главенствовать над памятью.**
- ▶ **4) создание и поддержка высокого уровня познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся;**
- ▶ **5) экономный и целесообразный расход времени урока.**





Элективный курс «Дополнительные главы алгебры и комбинаторики».

«Чтобы дойти до цели, человеку нужно только одно. Идти».

Оноре де Бальзак



[https://edu.sirius.online/
#/course/2200](https://edu.sirius.online/#/course/2200)

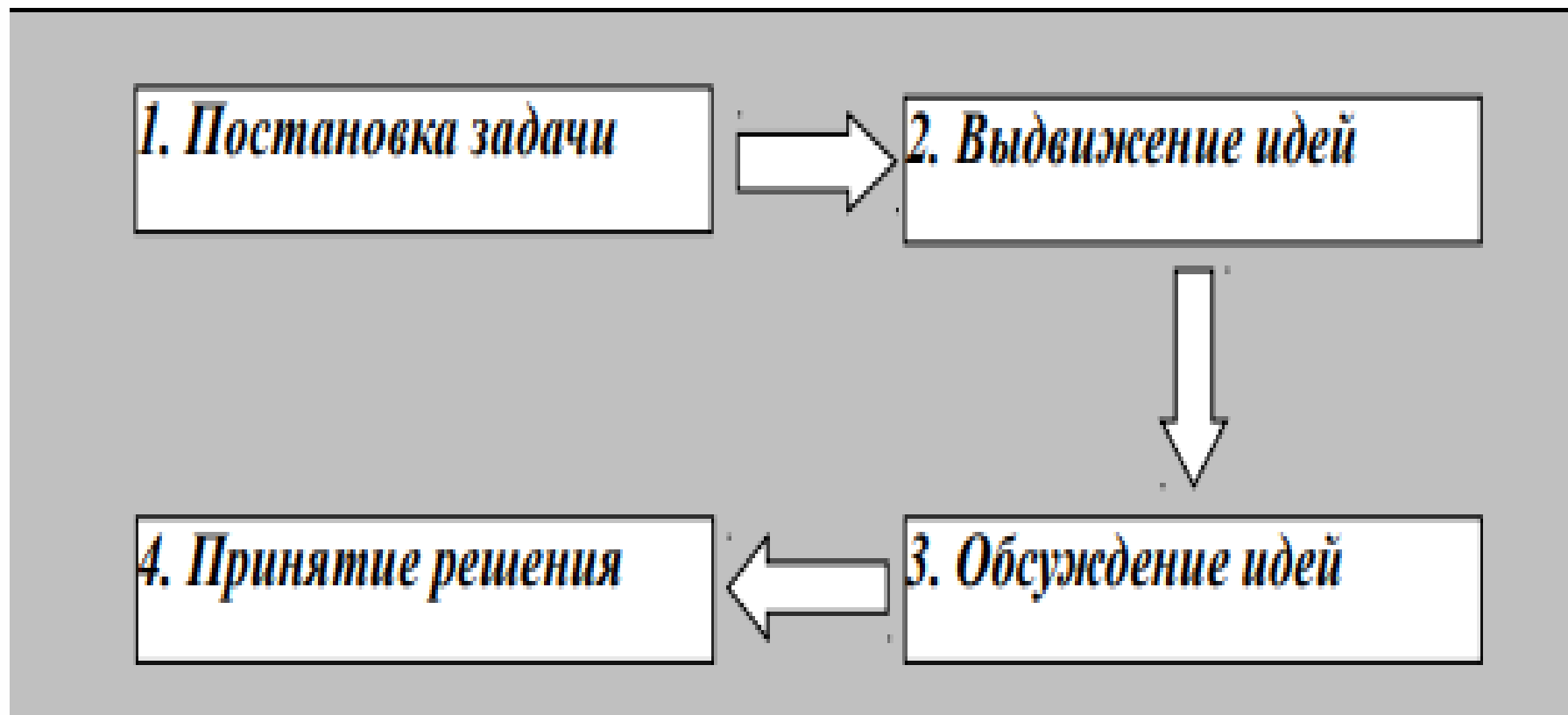
Сириус. Курсы.





Метод мозгового штурма

«Чем тяжелее подъём, тем прекраснее вид с вершины». Ник Вуйчич





«Я твердо верю в удачу, и я заметил: чем больше я работаю, тем я удачливее».
Томас Джефферсон





**Спасибо за
внимание!**

