

Программа курса «Математика 3»

Программа направлена на повышение общей культуры учащихся через развитие интеллектуальной активности. Правильное изучение математики приводит не только к умению считать, но и к умению логически мыслить, представлять себе сложные объекты, осваивать новые идеи, понимать закономерности.

Развитие – это не только накопление знаний, но и умение пользоваться ими, это высокий уровень психических процессов: логического мышления, воображения, четкой речи, – это развитие любознательности, сообразительности, наблюдательности, самостоятельности.

В процессе занятий формируются общеучебные умения и навыки, в том числе, умение слушать и четко выражать свои мысли, умение проверять свои и чужие действия, находить ошибки; воспитывается стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе работы.

Важно, чтобы учащийся мог проявить свои умения в разнообразных сферах деятельности. Это основа для трансформации своих знаний и опыта в другие сферы деятельности, основа для построения целостной картины окружающего мира.

Пользуется популярностью у детей «Домашняя олимпиада» – еженедельный листочек с интересными и нестандартными задачами, которые можно решать по своему желанию. Опыт показывает, что дети охотно решают эти задачи дома и потом обсуждают их в классе.

Программа учитывает возрастные особенности детей, их зону ближайшего развития в области математики. Программа курса и методика работы дают возможность работать как с детьми с повышенной мотивацией и подготовкой, так и с недостаточной мотивацией и подготовкой.

Но не следует стремиться пройти слишком много тем, – пусть лучше дети освоят немного новых тем, но поймут их достаточно глубоко для своего возраста, научатся свободно и уверенно применять новые знания на практике, получают удовольствие от процесса учебы.

По нашему мнению, лучше избегать школьной привычки за всё выставлять отметки, пусть лучше дети сосредотачиваются на сути вопросов, спорят и соревнуются, учатся выдвигать гипотезы, не боясь ошибиться. Пусть они чувствуют, что главное – это учиться для себя.

Программа курса рассчитана на 27 часов (1 час в неделю, 27 занятий).

Цели и задачи программы

- формирование устойчивого интереса к математике и познавательной деятельности;
- выявление и развитие математических способностей;
- понимание на более высоком уровне школьной программы;
- овладение знаниями и умениями для решения разнообразных задач;
- формирование научного и творческого мышления;
- общее интеллектуальное развитие учащихся, полезное в любой деятельности;
- умение читать научно-популярную и справочную литературу (журнал «Квантик»);
- представление о математике как части общечеловеческой культуры.
- воспитание ответственности, усидчивости, целеустремлённости, умения сотрудничать.

Ожидаемый результат

- познавательный интерес учащихся к математике;
- расширение кругозора в области математики;
- развитие смекалки и логического мышления;
- развитие воображения, памяти и речи;
- развитие самостоятельности и ответственности;

- воспитание вежливости и доброжелательности;
- успехи в интеллектуальных играх и олимпиадах;
- умение выступать, вести дискуссию.

Учебный план на 27 недель, 1 час в неделю

1. Плюс – минус один – 2 часа
2. Метод Прокруста. Решение задач с помощью отрезков – 2 часа
3. Геометрические задачи – 2 часа
4. Четность – 2 часа
5. Табличная логика – 2 часа
6. Обратный ход - 1 час
7. Принцип Дирихле – 1 час
8. Задачи на переливания – 1 час
9. Комбинаторика – 1 час
10. Перебор вариантов – 1 час
11. Задачи на взвешивания – 1 час
12. Задачи на переправы -1 час
13. Задачи о рыцарях и лжецах – 2 часа
14. Задачи-шутки -1 час
15. Рисование не отрывая руки – 1 час
16. Задачи на разрезание -2 час
17. Перекладывание спичек – 1 час
18. Шифры, ребусы – 1 час
19. Множества – 1 час
20. Разбор домашней олимпиады – 1 час.

Методика проведения занятий

На первых занятиях важно создать доброжелательную непринужденную обстановку, чтобы ученики не боялись высказывать своё мнение, даже если оно окажется неправильным. Поэтому часто устраиваются голосования: дети высказывают свои ответы, которые записываются на доске, а потом проводится голосование за каждый ответ. Возникает эффект, когда неправильный ответ набирает большинство голосов. Устраивается обсуждение каждого ответа, потом проводится повторное голосование. При этом дети учатся слушать друг друга, высказывать и обосновывать свое мнение, вместе искать истину.

Большая роль отводится развитию геометрического воображения, которое развивает интуицию и комбинаторное мышление, учит сравнивать и конструировать.

Важно показывать детям, что какие-то их действия приводят к абсурдным результатам (а не говорить, что они неправы, потому что действуют не по правилам), тогда у детей формируется доверие к математическим действиям, они увязываются со здравым смыслом и формируют математическую интуицию.

Хорошие результаты дают групповые соревновательные занятия. Дети разбиваются на группы, например, по 4 человека, которые садятся вокруг одного стола, и все группы получают одинаковое задание. Задача считается решенной, если каждый член группы может рассказать ее решение. Такая форма учит детей взаимодействовать и помогать друг другу, а «сильных» детей учит слушать и объяснять.

Важно уходить от обычной отметочной системы, – лучше ставить за разные успехи «плюсики» и, чем больше плюсики – тем лучше. И не надо сравнивать детей между собой, – лучше сравнивать каждого с самим собой, отмечать их движение вперед.

Литература

1. Акимова С. Занимательная математика. – СПб.: «Тригон», 1997. – 608 с.
2. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1994. – 128с.
3. Вахновецкий Б. А. Логическая математика для младших школьников» М, 2004 удачные тетрадки для школьников 2-3 класса.
4. Гейдман Б. П. Мишарина И. Э. «Подготовка к математической олимпиаде 2-4 класс» М., Айрис-пресс, 2008.
5. Глейзер Г.И. История математики в школе. IV-VI классы. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981.
6. Калинина А.Б., Кац Е.М., Тилипман А.М. «Математика в твоих руках. 1-4 классы.», М., Вако, 2012.
7. Кац Е.М. Необычная Математика (серия Мышематика от Жени Кац), МЦНМО 2013
8. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка). — М.: МЦНМО, 2008. — 165 с.
9. Кордемский Б.А. Математические заглазки. – М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс-В, 2000. – 512 с.
10. Час веселой математики: Задачи на сказочные сюжеты, смекалку, сообразительность /Авт-сост. Л.К. Круз. – Мозырь: ИД «Белый Ветер», 2001. – 28 с.
11. Сорокин П.И. Занимательные задачи по математике с решениями и методическими указаниями. Пособие для учителя. I-IV класс. – М., 1967.
12. Чистяков В.Д. Старинные задачи по элементарной математике. Изд. 3-е, испр. – Минск, Высшая школа, 1978.
13. Леман И. Увлекательная математика. – М.: Мир, 1978.
14. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М.: Книжный клуб Книголек, 2015. – 496 с.: ил.
15. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. – М., Просвещение, 2002.