



Управление образования
Администрации Клинского
муниципального района

Лаврентьева

Наталья

Владимировна

учитель начальных классов

МОУ-СОШ № 17



Представление опыта работы

Развитие пространственных
представлений и формирование
геометрических понятий у
учащихся
начальной школы

«Обучение геометрии может иметь смысл, если только используются связи с привычным пространством».

Г. Фройденталь (немецкий математик)

- Формирование пространственных представлений выстраиваются в сознании ребенка уже с самого раннего детства .
- Однако в связи с тем, что «владение пространственными представлениями и наличие пространственного воображения ... являются одним из основных критериев образованности учащегося в области математики», как утверждал известный социальный психолог Г.Гибш, задача формирования этого вида мышления традиционно считается одной из задач математического образования ребенка.
- Столь же традиционно эта задача связывается с изучением геометрического материала, как в начальной, так и в средней школе.





Цель – формирование пространственных представлений у младших школьников.

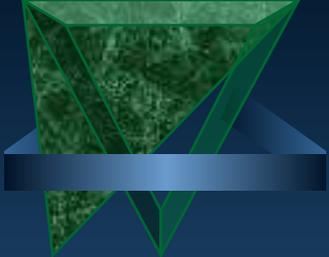
Задачи:

- Проанализировать систему формирования геометрических представлений в курсе математики начальной школы;
- Развивать пространственные представления у младших школьников;
- Знакомить ребенка с органическими для него геометрическими методами познания как естественной составляющей математических методов;
- Готовить младших школьников к усвоению понятия о пространственности реального мира.



Актуальность

- Пространственные представления и пространственное воображение ребенка являются предпосылками для формирования его пространственного мышления и обеспечиваются различными психическими процессами, такими как восприятие (первоосновой которого являются ощущения), внимание, память, воображение при обязательном участии речи. Ведущую роль при этом играют логические приемы мышления: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение, абстрагирование.



Актуальность

- Развитие пространственных представлений является важнейшей частью интеллектуального развития в целом, поскольку играет большую роль не только при изучении геометрии, но и других учебных дисциплин.
- Без сформированных пространственных представлений невозможно эффективное изучение рисования, черчения, физики, географии, технологии и ряда других школьных предметов.
- Наличие хорошего пространственного воображения необходимо и инженеру, и дизайнеру, и компьютерщику, и экономисту и специалистам многих других профессий.

Наличие хорошего пространственного воображения необходимо и инженеру, и дизайнеру, и компьютерщику, и экономисту и специалистам многих других профессий.



Костюм с использованием элементов батика выполнен Лаврентьевой Н.В.



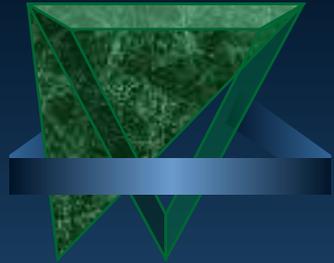
Научная обоснованность

- Формирование пространственных представлений у младших школьников способствует развитию восприятия, памяти, внимания, выработке у младших школьников математических понятий.
- Переход от наглядно-образного к наглядно-действенному мышлению требует сложной аналитико-синтетической работы, выделения деталей, сопоставления их друг с другом.
- В этом процессе большое значение принадлежит и речи, которая помогает назвать признак, сопоставить признаки.
- Только на основе развития наглядно-действенного и наглядно-образного мышления начинает формироваться формально-логическое мышление, которое является основой умственного развития младшего школьника.



Технология

- Методы обучения младших школьников, определяются, прежде всего, особенностями познавательных возможностей детей, а также самим предметом геометрии как науки о свойствах геометрических фигур.



Технология

Оперирование пространственными образами:

- Преобразуется пространственное положение и не затрагивается структура образа;
- Преобразуется структура образа путём различных трансформаций;
- Исходный образ преобразуется длительно и неоднократно.



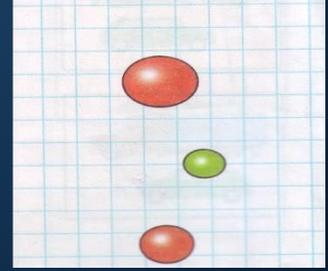
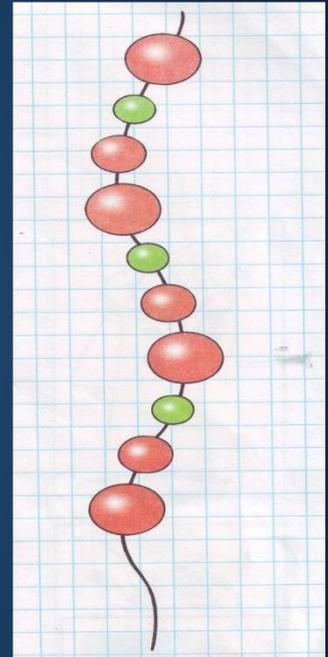
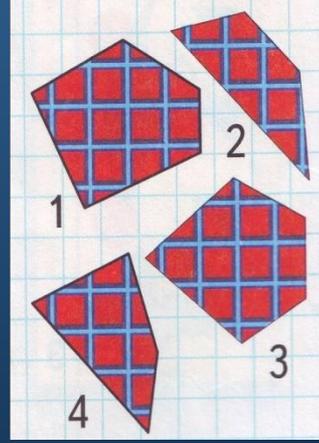
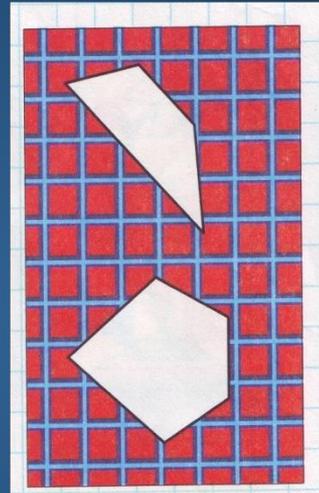
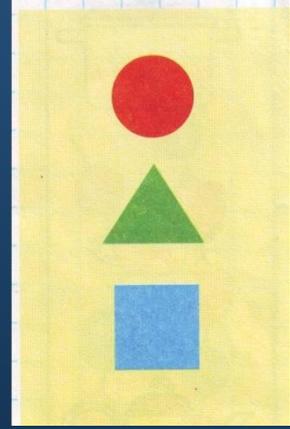
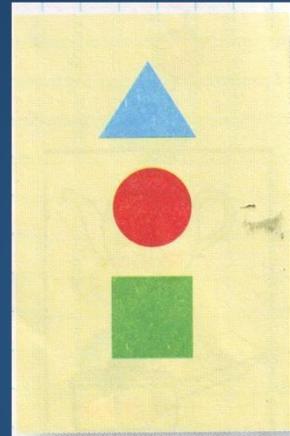
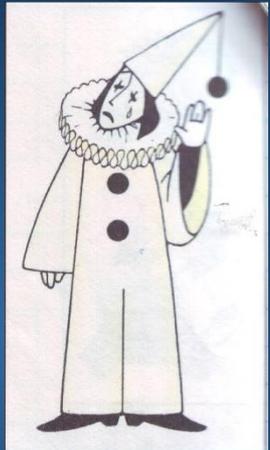
Технология. Виды работ.

Формирование пространственных представлений с первых уроков 1 класса

- раскрасить предметные картинки;
- нарисовать «дорожку»;
- обозначить предметы буквами;
- сравнить фигуры и найти лишнюю;
- вырезать и составить заданную фигуру из деталей;
- измерь, начерти;
- решить графическую или геометрическую головоломку и др.

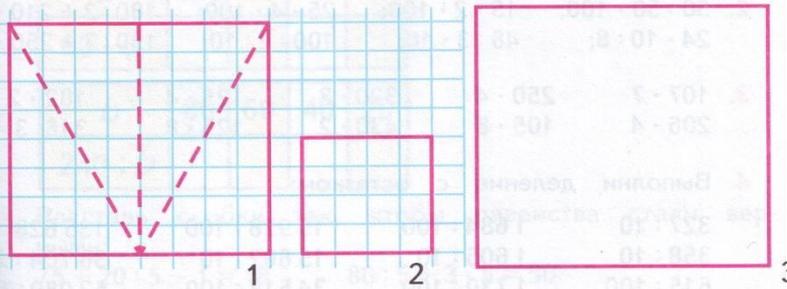


Виды работ в 1 классе

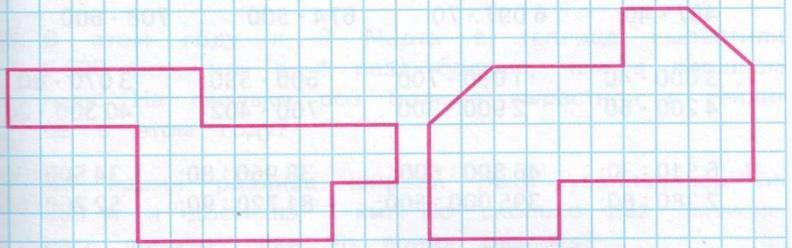


Виды работ 2-4 классов

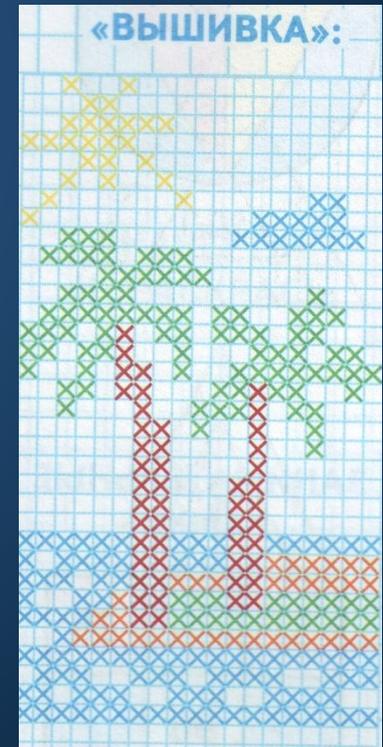
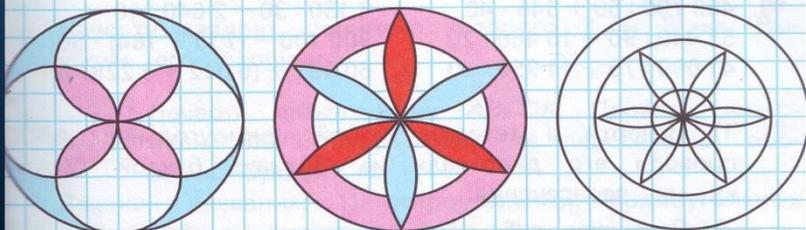
1. Начерти и вырежи 2 таких квадрата (1 и 2). Первый квадрат разрежь на части, как показано на рисунке. Из полученных треугольников и квадрата 2 сложи квадрат 3. Найди его площадь.



2. Начерти и вырежи такие фигуры. Разрежь каждую из них на 2 такие части, которые при наложении совпадают.



3. Рассмотрите чертёж. Начерти такие же фигуры. Раскрась одну из начерченных фигур.





Технология

- Использование межпредметных связей на уроке математики по развитию графических умений (минутки графического творчества на уроках математики)

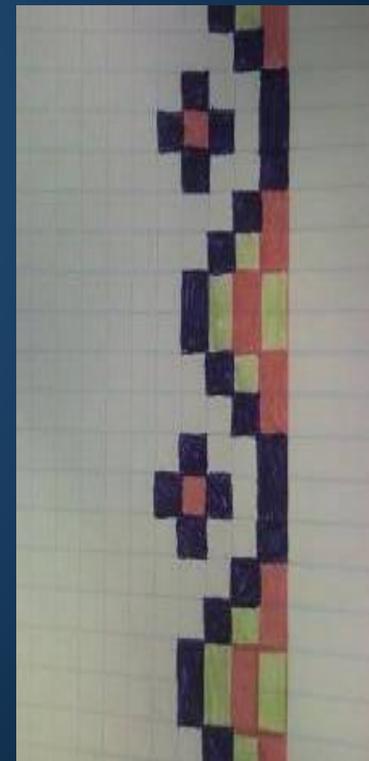
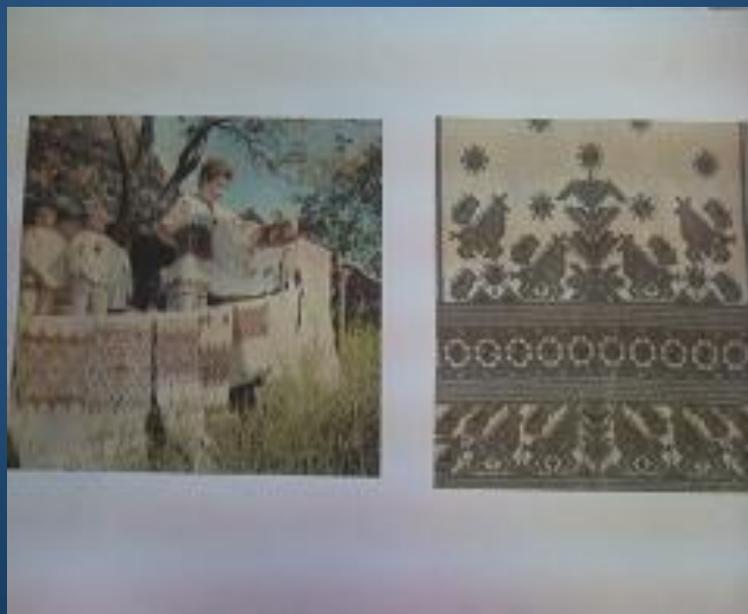
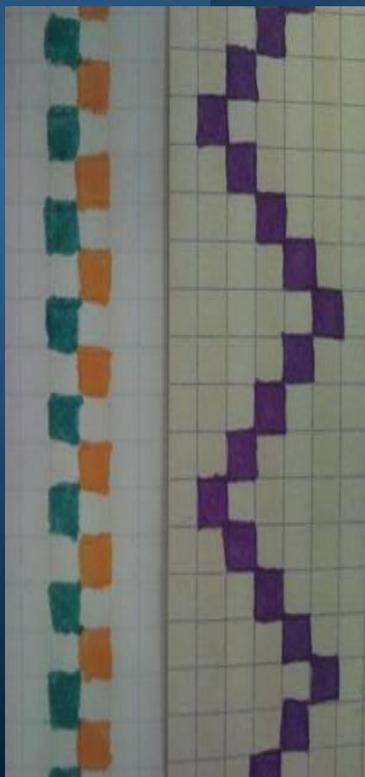


Задание: используя узоры народных промыслов, придумай и нарисуй свой узор.

Работы учеников

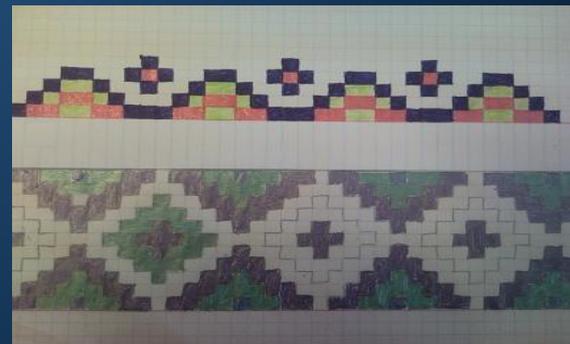
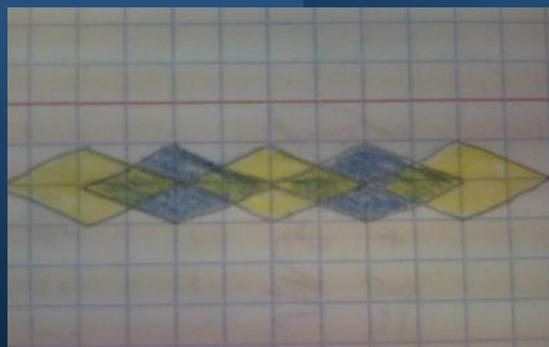
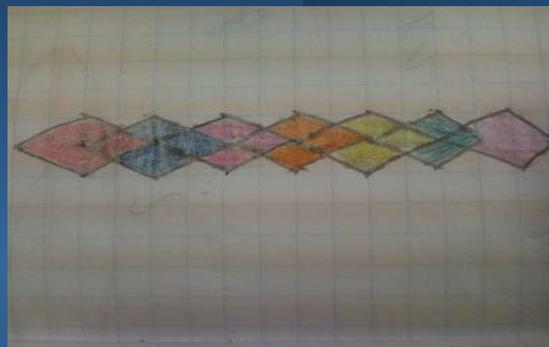
1 класса

3 класса



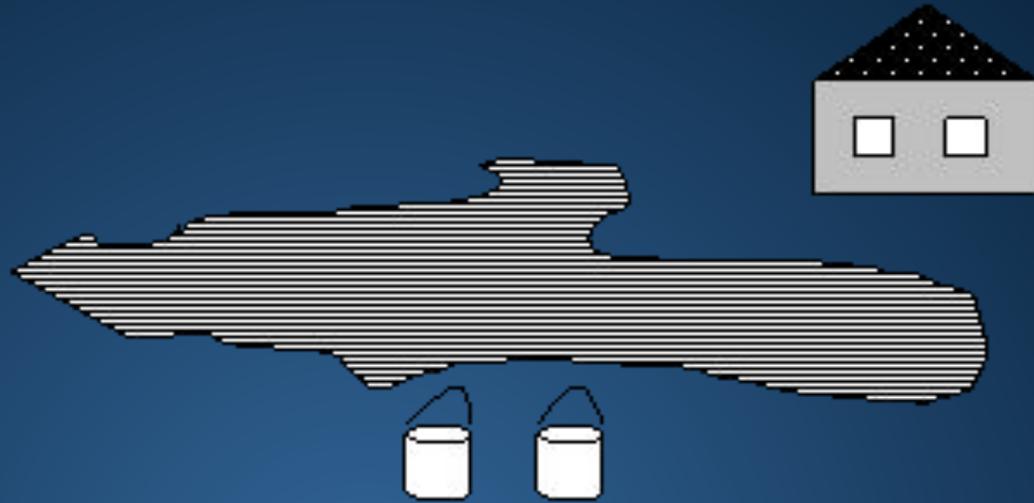


Работы учеников 2 и 4 классов

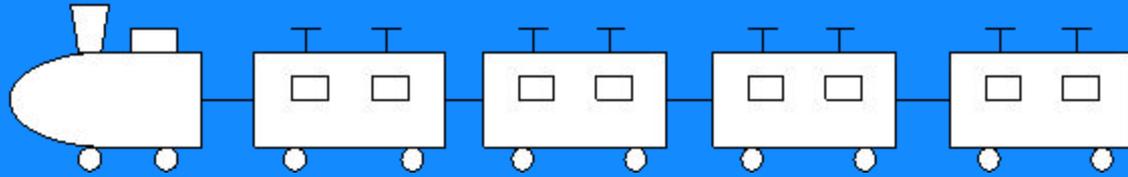




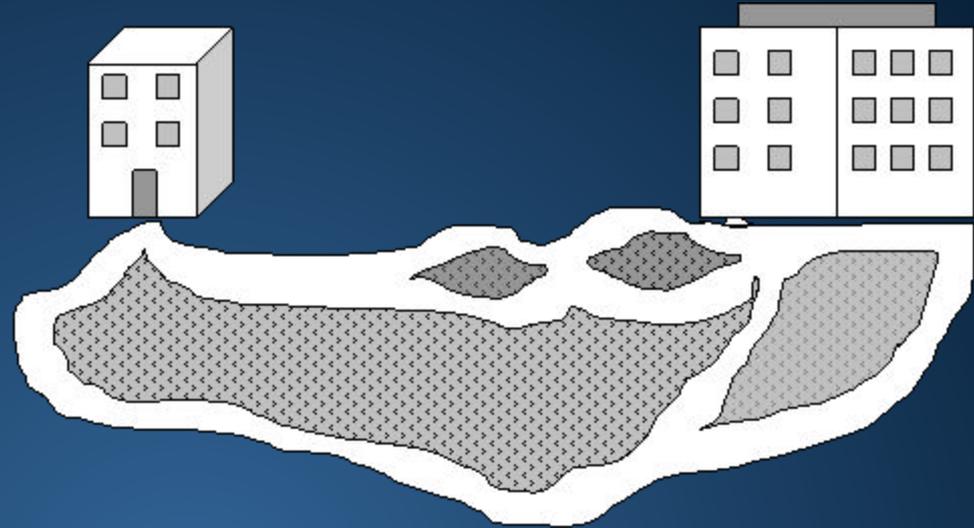
Раскрась кольца пирамидки,
если желтое кольцо находится
между красным и синим
кольцами, а синее между
желтым и зеленым



По щучьему велению ведра с водой ходят в избу сами так, что озеро всегда остается от Емели справа. Нарисуй дорожку, по которой ходит Емеля



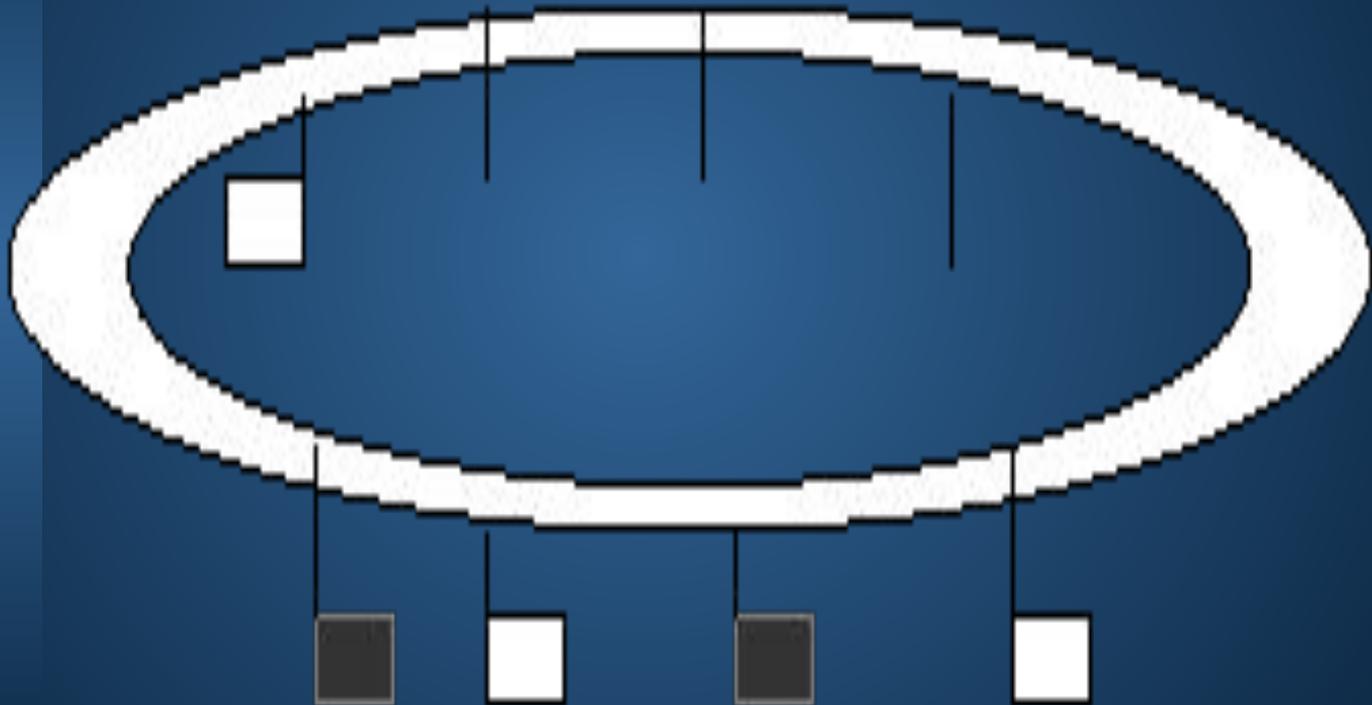
Мартышка, попугай, слоненок и удав отправляются в путешествие. «Все садятся в вагоны, следующие за моим», - приказала мартышка. «Я поеду между слоненком и удавом», - сказал попугай. «А я поеду за попугаем», - промолвил слоненок. Обозначьте нужной буквой вагон, в котором поедет каждый из друзей



Два дома соединены пешеходными дорожками. Нарисуй линией путь, по которому можно обойти все дорожки только по одному разу, если прогулку надо начать и закончить у дома, изображенного слева.

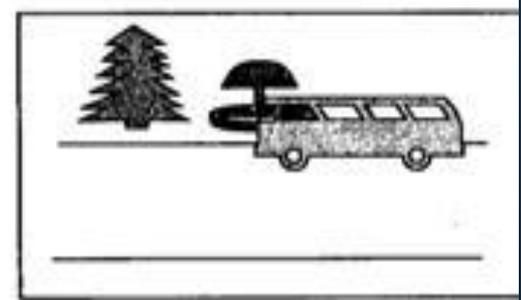
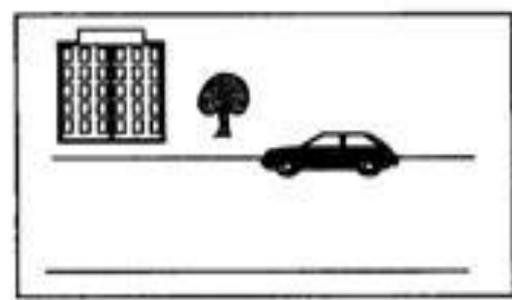
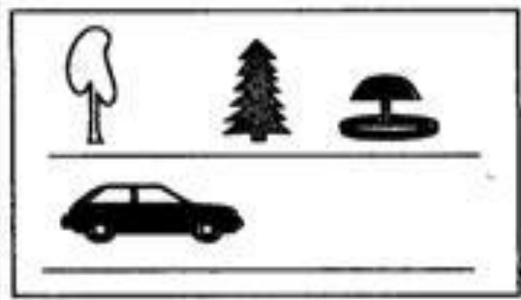
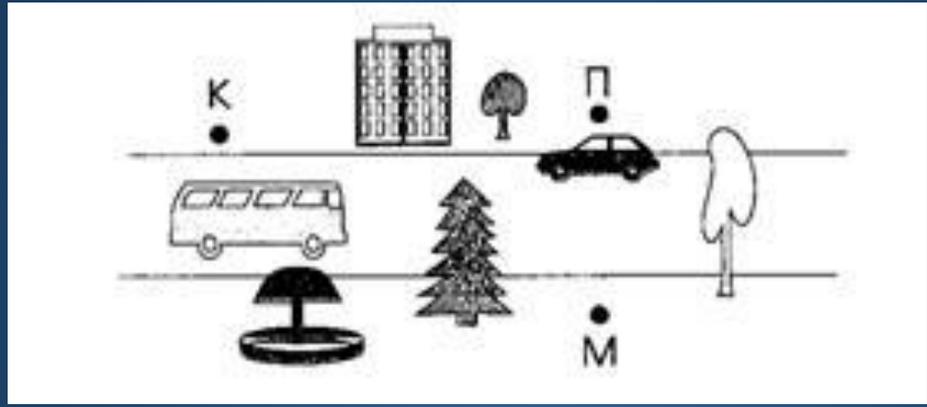


Дорисуй флажки, соблюдая закономерность их расположения .



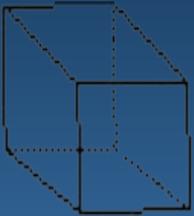


Катя, Маша и Петя нарисовали пейзажи, которые они видят. Найди и обозначь нужной буквой тот пейзаж, который нарисовал каждый из детей





Упражнения на развитие умений представить мысленно различные положения и форму предметов при изучении многогранников.



Развитие таких умений должно опираться на практические упражнения с развертками многогранников:

- из данной развертки склеить куб ;
- отметить на развертке одним цветом ребра, которые необходимо склеить, чтобы получить данную фигуру.





На доске или плакате рисуется несколько последовательностей лучей,

например таких,

какие изображены на рисунке.

С помощью вопросов типа:

Что интересное заметили?

Как меняется

направление линий?

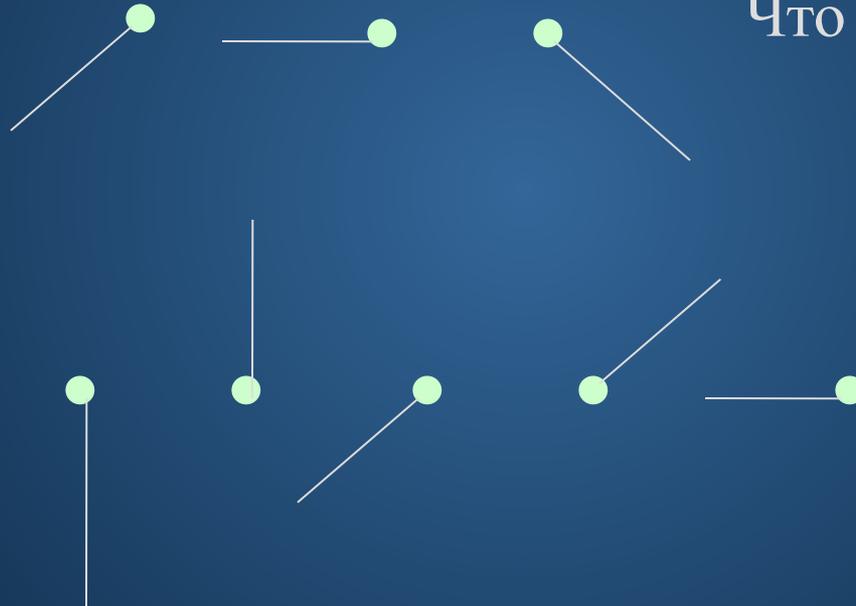
и подобных детям

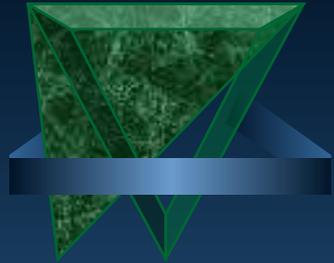
предлагается найти

закономерность

в каждом ряде и

продолжить этот ряд.



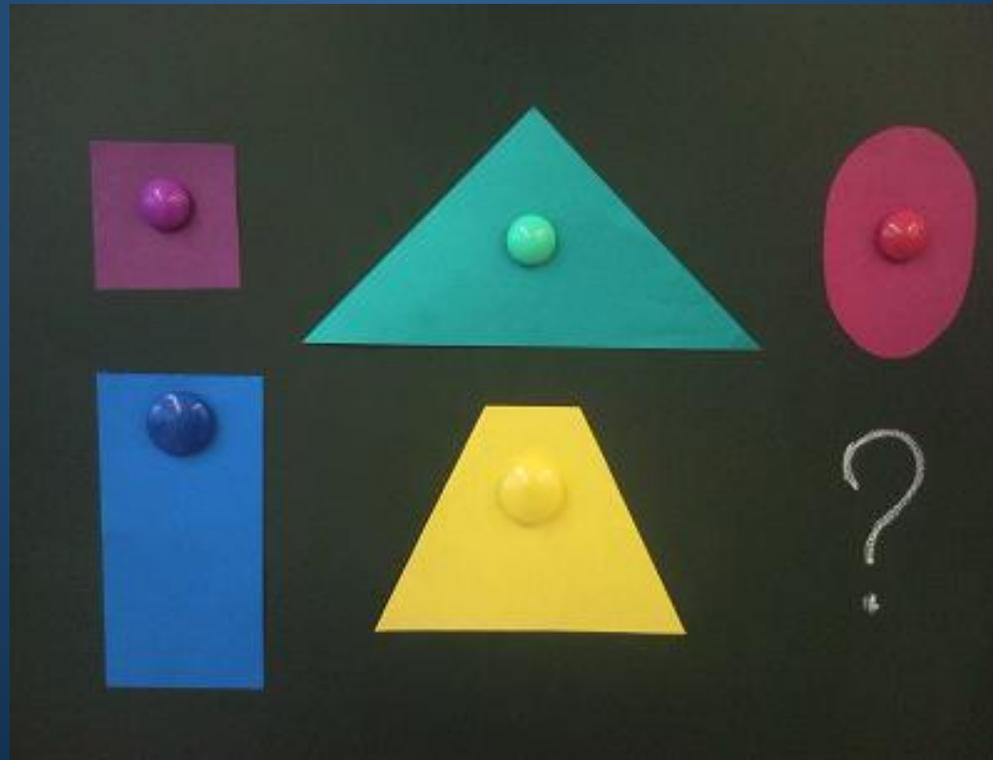


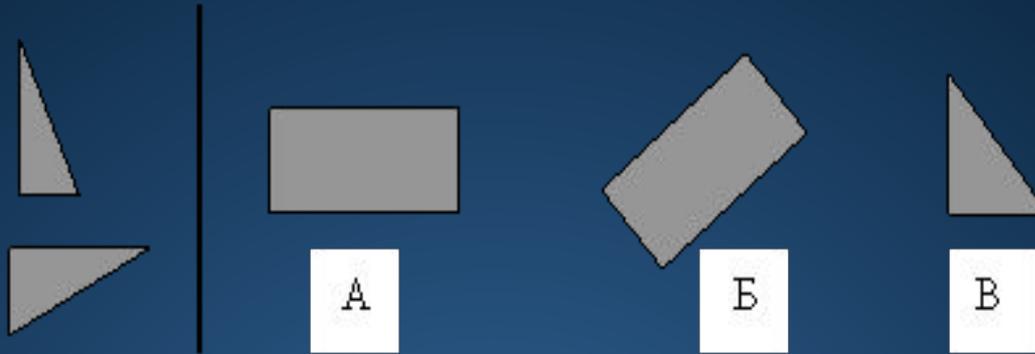
Задачи на превращения геометрических фигур.

- На первом этапе работы с такими задачами ученики выполняют задания, используя фигуры, вырезанные из цветного картона. На втором этапе, после приобретения соответствующих навыков, задания выполняются мысленно с последующей проверкой верности своего выбора путем сбора фигуры.



Задание: найдите закономерность и угадай, какая следующая фигура, нарисуй её.



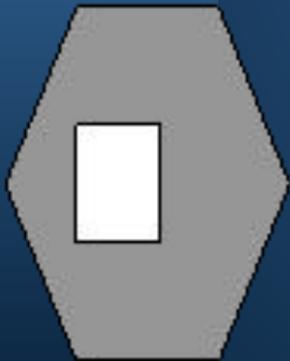


- Какую фигуру справа можно получить при складывании данных частей, расположенных слева;
- Как называются выбранные вами фигуры? Чем они похожи? Чем отличаются?
- Какие еще фигуры можно собрать из двух фигур, изображенных слева? и т.д.



Задания на подборку фигуры заданной формы и размера «Подбери заплатку».

- Задания выполняются путем логического мышления; предположения детей проверяются практически, так как все детали съёмные.



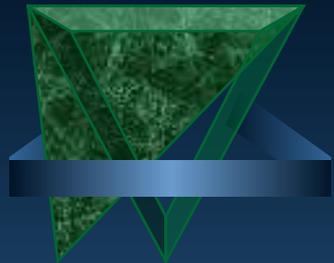
1



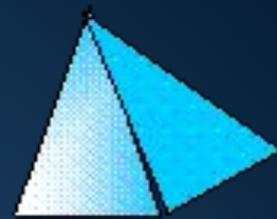
2



3



- Какая фигура расположена слева? Как называется фигура, расположенная справа?
- Какие фигуры расположены слева от круга? А какие – справа от квадрата?
- Какая фигура находится между кругом и прямоугольником? Между треугольником и кругом?
- Переложите прямоугольник так, чтобы он оказался справа от треугольника и слева от овала? Как это можно сделать?
- Куда можно переложить треугольник, чтобы он был справа от круга? и т.д.



- Какая фигура, не имеющая объема, находится в верхнем ряду?
- Как нужно переставить фигуры, чтобы все плоские находились внизу?
- Между какими фигурами находится цилиндр?
- Назовите фигуры, расположенные выше красного треугольника и левее пирамиды?
- Как переставить фигуры, чтобы квадрат стал выше и правее треугольника? И т.п.



Условия эффективности

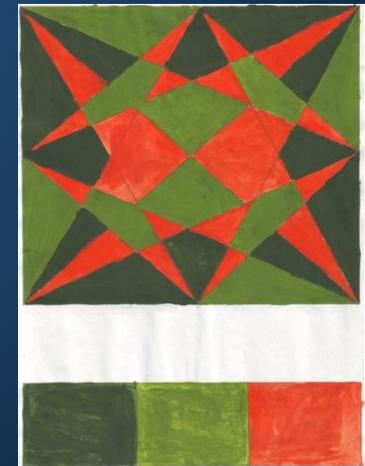
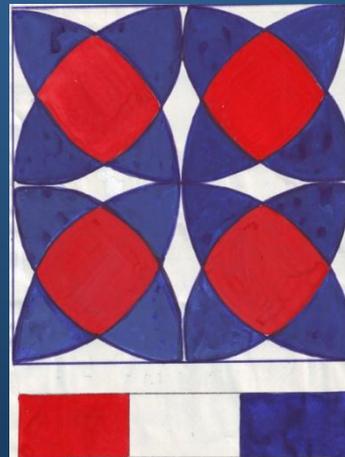
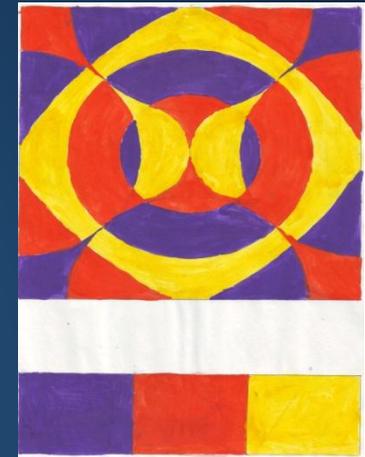
- Формирование пространственных представлений должно отводиться постоянное внимание не только на отдельных уроках (с соответствующими темами), а в течение всего периода обучения математике в начальной школе, содержащих геометрический материал.
- При этом необходимо опираться на практическую деятельность учеников в сочетании с дидактически обоснованной игровой формой.



Результативность

Таким образом, неизбежно вытекает вывод о том, что, обучая младших школьников математике, необходимо так ставить вопросы и организовывать познавательную деятельность, чтобы задания были направлены не только на формирование математических понятий, но и на развитие пространственного мышления детей, без которого невозможно развитие общеинтеллектуальных умений и навыков.

Результативность





Потенциальные ВОЗМОЖНОСТИ

- Из курсов педагогики и методики математики известно, что деятельность может быть репродуктивной и продуктивной.
- Продуктивная деятельность связана с активной работой мышления.
- Она находит своё выражение в таких операциях, как анализ и синтез, сравнение, классификация и обобщение.
- Включение этих операций в процесс усвоения содержания обеспечивает реализацию продуктивной деятельности младших школьников.



Благодарю за внимание!

Приглашаю к сотрудничеству!

Мой электронный адрес:

2911ln@mail.ru

Контактный телефон:

+7-903-224-77-08