



129226, Москва,
ул. Сельскохозяйственная, д. 18, к. 3

8 (495) 656-72-05
8 (495) 656-75-05

edu@tc-sfera.ru

Вебинар Центра образования Сфера

Математика для детей 6-7 лет на примере авторской педагогической технологии «Математические ступеньки»

10.11.2021

Спикер вебинара



Елена Владимировна Колесникова – педагог высшей квалификации, Отличник народного просвещения, автор книг по развивающему обучению дошкольников

Интернет-магазин



Приобретайте
книги автора
на сайте
sfera-book.ru

Технология «Математические ступеньки»

Это новый педагогический инструмент, позволяющий поэтапно, последовательно формировать у детей 3-7 лет математические способности,

Он подается в виде отдельных модулей, состоящих из организационно-методических блоков, которые взаимно связаны и зависимы.

Модуль – часть образовательной технологии, имеющий логическую завершенность.

Программа
(что делать)

Учебно-методические пособия
(как делать)

Рабочие тетради
(чем делать)

Диагностика
(результат на выходе)

Основные идеи технологии

Педагоги и родители получают:

- готовую педагогическую технологию математического развития дошкольников;
- ответы на вопросы: Что? Как? С помощью чего?
- инструменты поддержания интереса к математике и, как результат, – развитие математических способностей ребенка;
- практическую помощь в решении задач развития ребенка

Преимущества технологии

Использование технологии позволит педагогам и родителям:

- уменьшить количество времени на подготовку к занятиям, так как они получают полный, проверенный многолетней практикой инструмент для работы: методические пособия, рабочие тетради, демонстрационный материал, диагностику, дополнительный комплект;
- развивать ребенка в соответствии с ФГОС ДО, в логике системно-деятельностного подхода к образованию.

Преимущества технологии

Использование технологии позволит детям:

- легко и увлекательно развивать элементарные математические представления;
- последовательно и постепенно двигаться от простого к сложному по запланированному пути;
- освоить количество и счет в пределах 20;
- сформировать представления о геометрических фигурах, величине предметов;
- ориентироваться во времени и пространстве;

Выдержки из ФГОС дошкольного образования

(принят 17 октября 2013 г., зарегистрирован в Минюст РФ 14 ноября 2013 г.)

«...ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ...»

«3.2.6. В целях эффективной реализации Программы должны быть созданы условия для:

3) организационно-методического сопровождения процесса реализации Программы, в том числе во взаимодействии со сверстниками и взрослыми...»

Организационно-методическое сопровождение



Формула

Одно занятие в неделю по нашей технологии
на протяжении четырех лет

Схема занятий:

*Сценарий + демонстрационный материал +
рабочая тетрадь + дополнительный
материал + диагностика*

Количество и счет



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
СТУПЕНЬКИ

Подготовительная к школе группа (6-7 лет)

Демонстрационный материал



11

I-49

19

I-57

12

I-50

20

I-58

Количество и счет



I-43

I-42

Организационно-методическое сопровождение комплексно-тематического планирование



Примерное комплексно-тематическое планирование занятий



Занятие 1

Программные задачи

Количество и счет: числа и цифры от 1 до 10; математическая загадка; знаки $<$, $>$; работа со счетными палочками.
Геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник.

Цели

Закреплять:

- знания о числах от 1 до 10;
 - квадрате и прямоугольнике, учить рисовать их в тетради в клетку;
 - умение писать цифры от 1 до 10;
 - устанавливать соответствие между количеством предметов и цифрой;
 - отгадывать математическую загадку, записывать ее решение;
 - выкладывать квадрат, прямоугольник из счетных палочек;
 - понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно;
 - навыки самоконтроля и самооценки.
- Учить* формулировать учебную задачу.

* * *

1. Игровое упражнение «Напиши правильно» (лист 1, рис. 1).

Задания

- ✦ Назовите цифры и числа от 1 до 10, написанные внизу.
- ✦ Напишите цифры и числа от 1 до 10 в клеточках по порядку.

Загадайте детям загадку:

Проживают в этой книжке
Хитроумные братишки.
Десять их, но братья эти
Сосчитают все на свете.
(*Цифры.*)

2. Игровое упражнение «Сосчитай и напиши» (лист 1, рис. 2).

Задание и вопросы

- ✦ Напишите в квадрате под каждым прямоугольником, сколько геометрических фигур в нем.
- ✦ Сколько треугольников? (6.)
- ✦ Сколько ромбов? (8.)
- ✦ Сколько прямоугольников? (7.)
- ✦ Сколько кружков? (9.)

3. Игровое упражнение «Отгадай и запиши» (лист 1, рис. 3).

Загадайте детям загадку:

Раз к зайчонку на обед
Прискакал дружок-сосед.
На пенек зайчата сели
И по пять морковок съели.
Кто считать, ребята, ловок?
Сколько съедено морковок?

Если дети затрудняются, уточните, что каждый из зайчиков съел пять морковок, предложите посчитать морковки на рисунке.

Задание

- ✦ Запишите решение задачи и прочитайте запись. (*Пять плюс пять равняется десяти.*)

4. Физкультминутка «Зайка».

Дети выполняют движения под текст стихотворения:

Раз, два, три, четыре, пять —
Начал зайнышка скакать.
Прыгать зайнышка горазд,
Он подпрыгнул десять раз.

5. Игровое упражнение «Раскрась правильно» (лист 1, рис. 4).

Задания и вопросы

- ✦ Раскрасьте мячей столько, сколько обозначает цифра в квадрате слева.

Организационно-методическое сопровождение комплексно-тематического планирования



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
СТУПЕНЬКИ



✧ Сколько раскрасили мячей и почему? (*Шесть, потому что в квадрате написана цифра 6.*)

✧ Раскрасьте флажков столько, сколько обозначает цифра в квадрате слева.

✧ Сколько раскрасили флажков и почему? (*Пять, потому что в квадрате написана цифра 5.*)

6. «Напиши правильно знаки» (лист 1, рис. 5).

Задания

✧ Назовите знаки в верхнем правом уголке. (*Больше, меньше.*) Уточните, что острым концом влево знак всегда показывает на меньшее число.

✧ Напишите знаки в кружках между предметами и прочитайте записи. (*Три шарика больше, чем два шарика; три кораблика меньше, чем четыре кораблика.*)

✧ Напишите знаки, как показано на рисунке.

7. Работа с счетными палочками.

Задание и вопрос

✧ Выложите из счетных палочек квадрат и прямоугольник.

✧ Из скольких палочек выложили квадрат? (*Из четырех.*) Прямоугольник? (*Из шести.*)

8. «Рисуем квадраты, прямоугольники» (лист 1, рис. 6).

Предложите детям дорисовать квадраты и прямоугольники до конца строчки.

9. Самоконтроль и самооценка выполненной работы.

Можно использовать два вида самоконтроля и самооценки: по образцу и по словесной инструкции. Желательно их чередовать.

По образцу (проводится, если работа ведется с небольшой подгруппой или индивидуально).

Покажите детям заранее приготовленный лист 1 с правильно выполненными заданиями и предложите сравнить свою работу с образцом. Если работа ребенка целиком соответствует образцу, попросите закрасить все шарики слева зеленым цветом, если в одном из заданий есть 1–2 ошибки — желтым, если задание не выполнено — красным.

Напомните им, что эти цвета символизируют сигналы светофора и обозначают: зеленый — все в порядке, можно переходить к следующей страничке, желтый — надо быть внимательнее, красный — необходимо выполнить задание еще раз.

По словесной инструкции.

Предложите детям проверить, правильно ли у них выполнены задания:

- 1) цифры должны быть написаны в следующем порядке: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, число 10*;
- 2) под треугольниками должна быть написана цифра 6, под ромбами — 8, под прямоугольниками — 7, под кружками — 9;
- 3) решение задачи должно быть записано так: $5 + 5 = 10$;
- 4) должно быть закрашено шесть мячей, пять флажков;
- 5) значок между шариками острым концом показывает на два шарика, между корабликами на три кораблика;
- 6) квадраты и прямоугольники похожи на те, которые нарисовал художник.

Самооценка проводится так же, как и при зрительном контроле.

Виды самоконтроля желательно чередовать.

Занятие 2

Программные задачи

Количество и счет: знаки =, ≠, +, -; математические задачи.

Величина: сравнение предметов.

Ориентировка в пространстве: ориентировка на листе бумаги.

Цели

Закреплять:

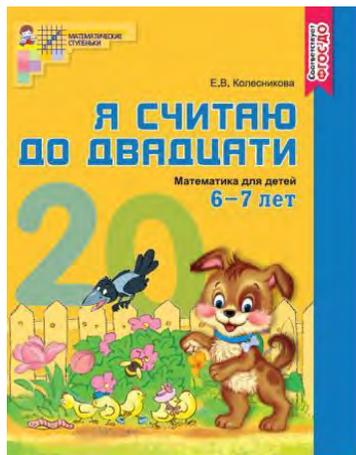
- знания о знаках =, ≠;
- умение писать их;
- сравнивать величину предметов, записывать результаты сравнения, правильно пользоваться словами большой, поменьше, еще поменьше ..., самый маленький.

Продолжать учить:

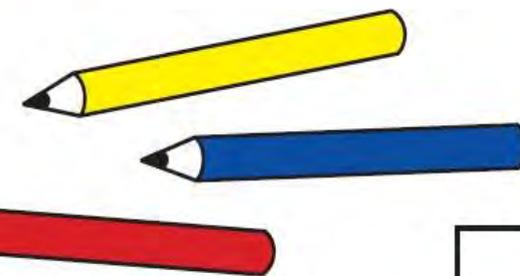
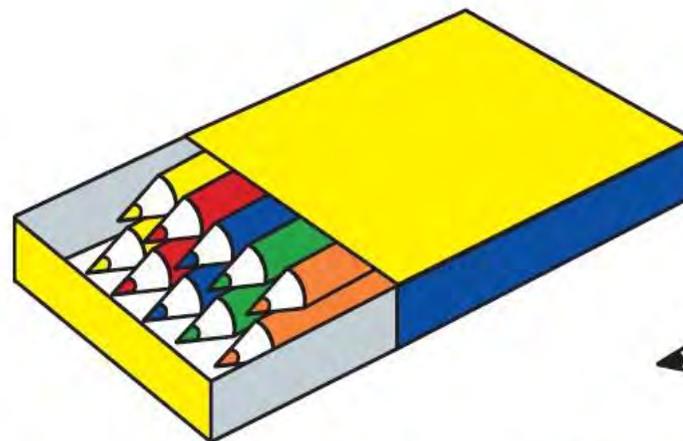
- составлять арифметические задачи и записывать их решение с помощью цифр и знаков, выделять в задаче условие, вопрос, ответ;
- пользоваться знаками +, -;
- ориентироваться на листе бумаги, определяя словом положение геометрических фигур (в правом верхнем уголке, в левом нижнем уголке и т.д.);

* Цифры 1 и 0 образуют число 10.

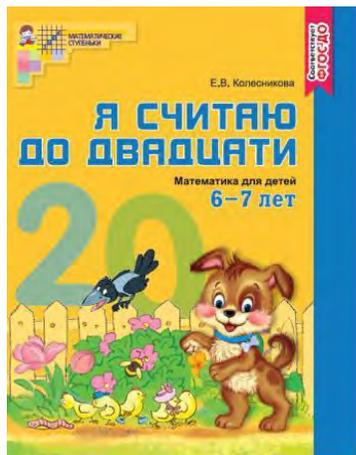
Организационно-методическое сопровождение Количество и счёт



- 1** Напиши в квадратах, сколько у мышки карандашей в коробке, сколько рядом с коробкой. Всего их тринадцать.



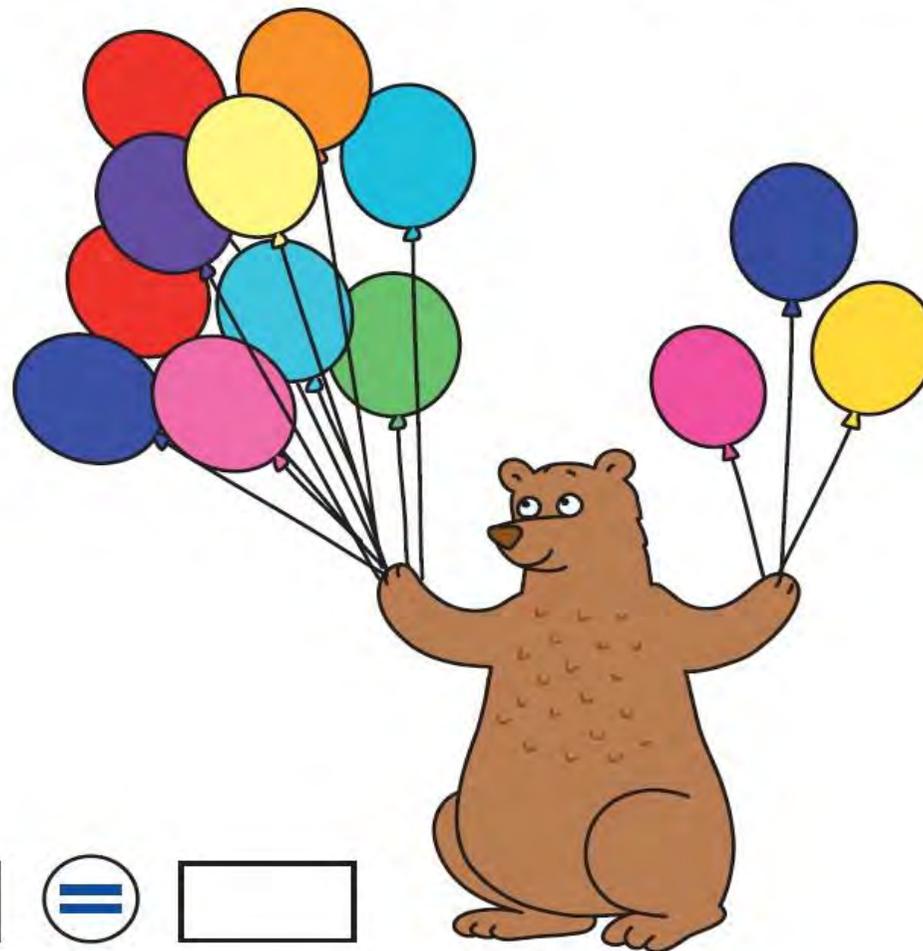
Организационно-методическое сопровождение Количество и счёт



3

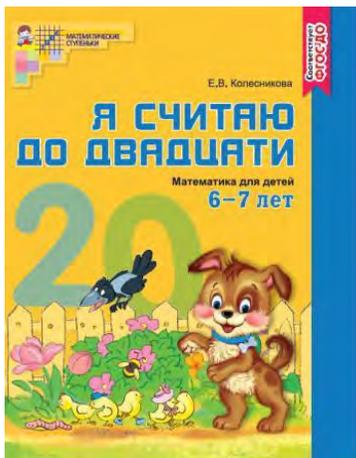
Составь задачу по картинке и запиши решение. Прочитай запись.

1, 2, 3



○ =

Организационно-методическое сопровождение Количество и счёт



Занятие 14

1 Напиши в прямоугольниках числа, чтобы получился ответ, который написан в верхнем прямоугольнике. Прочитай записи.



$$\begin{array}{c} 13 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad + \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 13 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad + \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 11 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad - \quad \square \end{array}$$

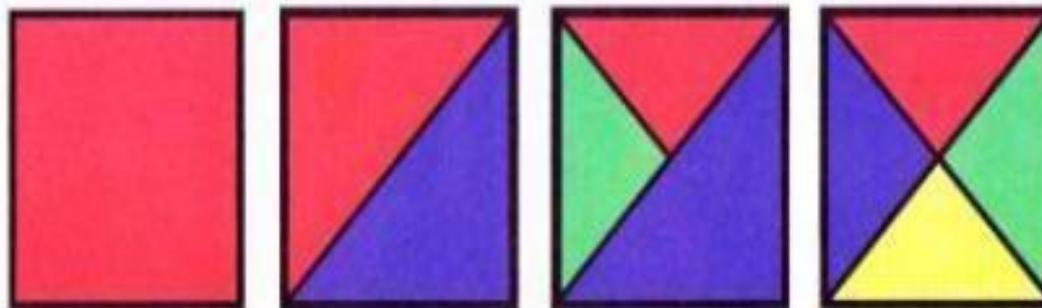
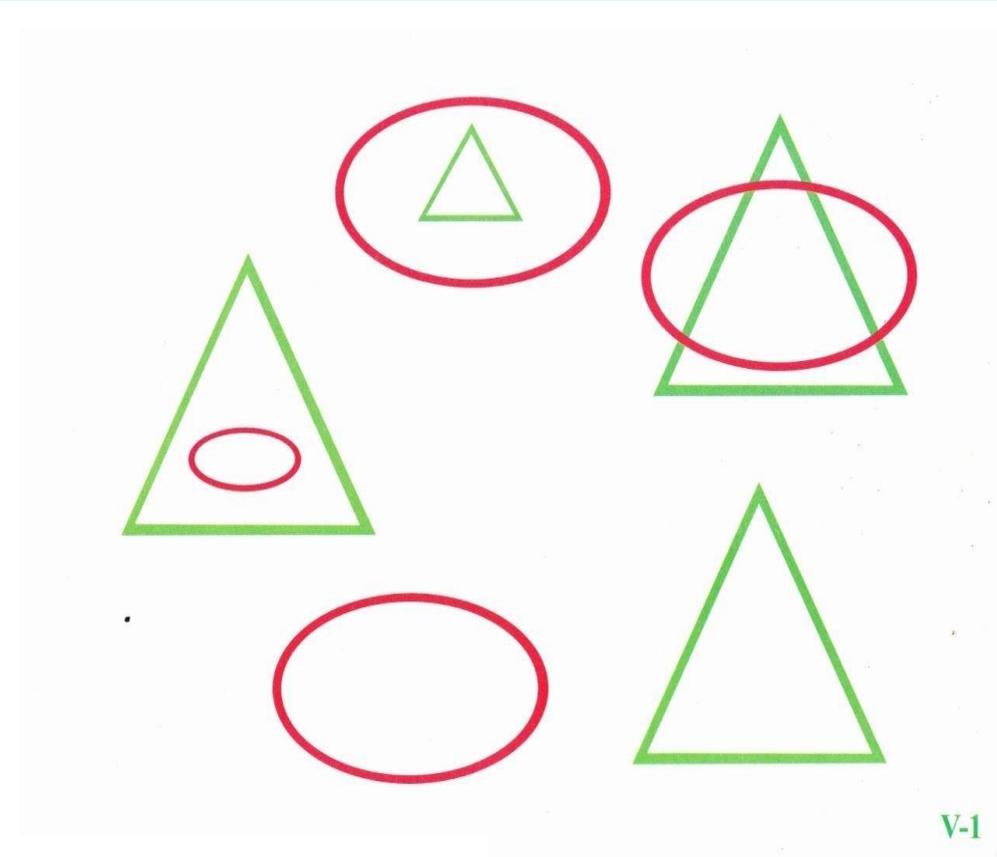
$$\begin{array}{c} 12 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad - \quad \square \end{array}$$

2 😊

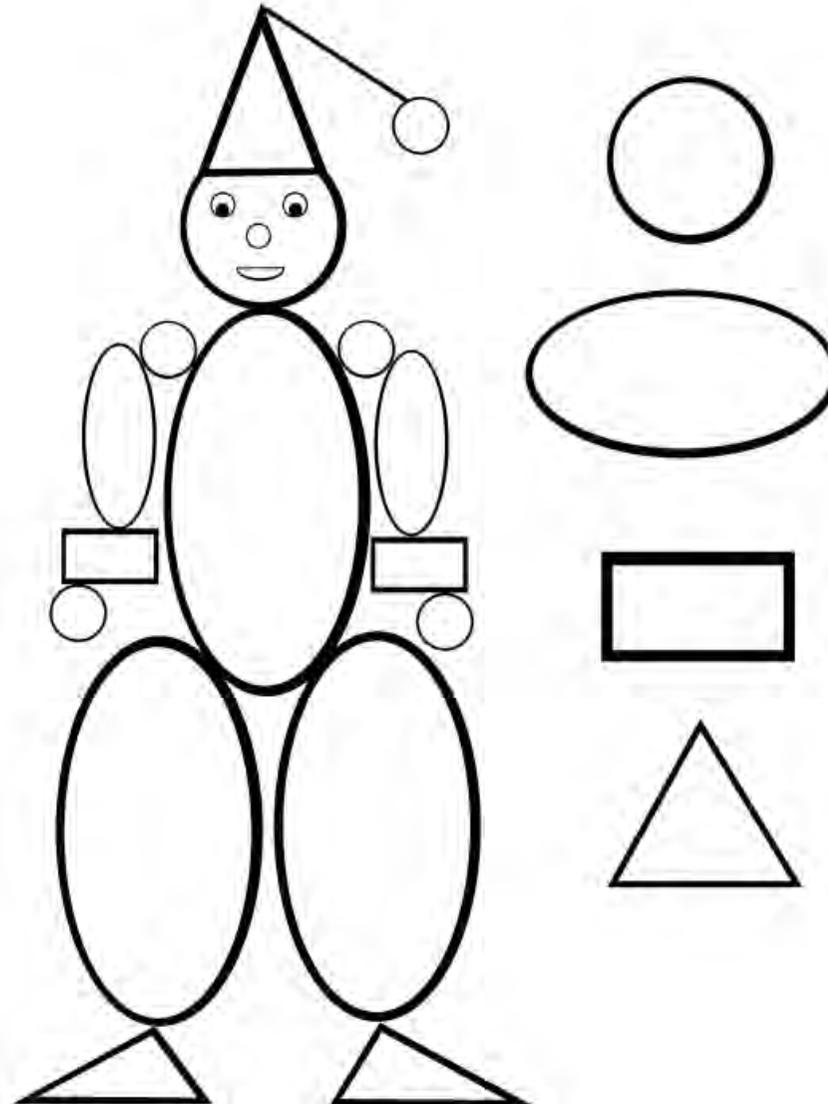


$$\begin{array}{ccccccc} 10 & \bullet & \square & \bullet & 2 & \bullet & = & \bullet & 12 \\ 13 & \bullet & \square & \bullet & 1 & \bullet & = & \bullet & 12 \\ 12 & \bullet & \square & \bullet & 1 & \bullet & = & \bullet & 13 \end{array}$$

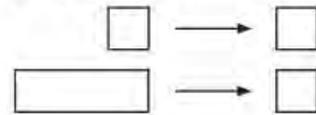
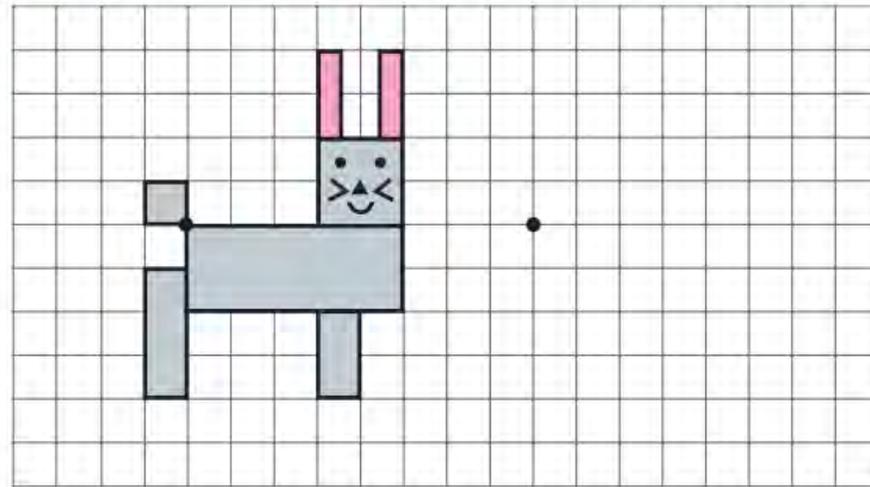
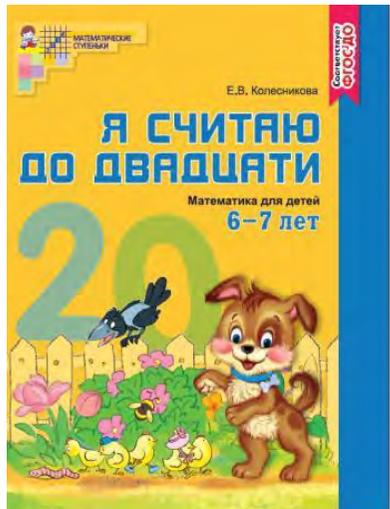
Организационно-методическое сопровождение Геометрические фигуры



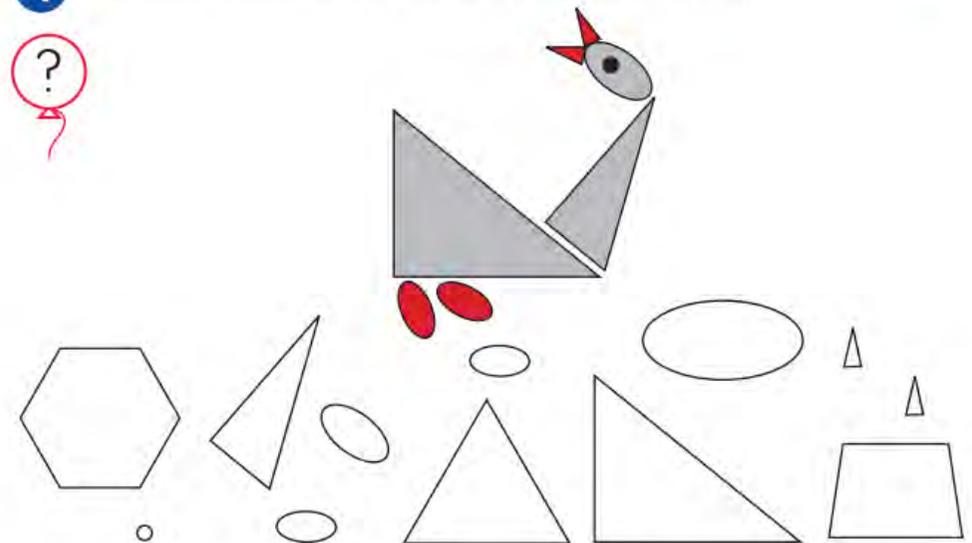
Организационно-методическое сопровождение Геометрические фигуры



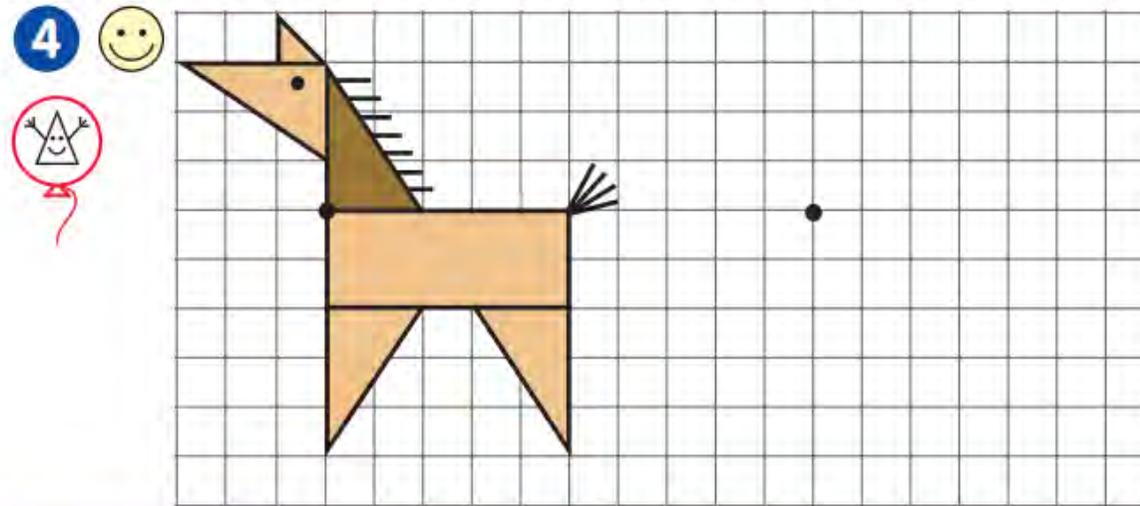
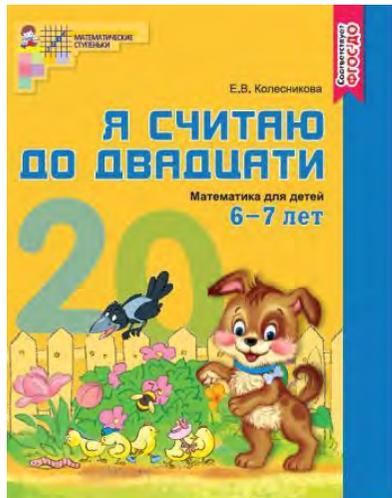
Организационно-методическое сопровождение Геометрические фигуры



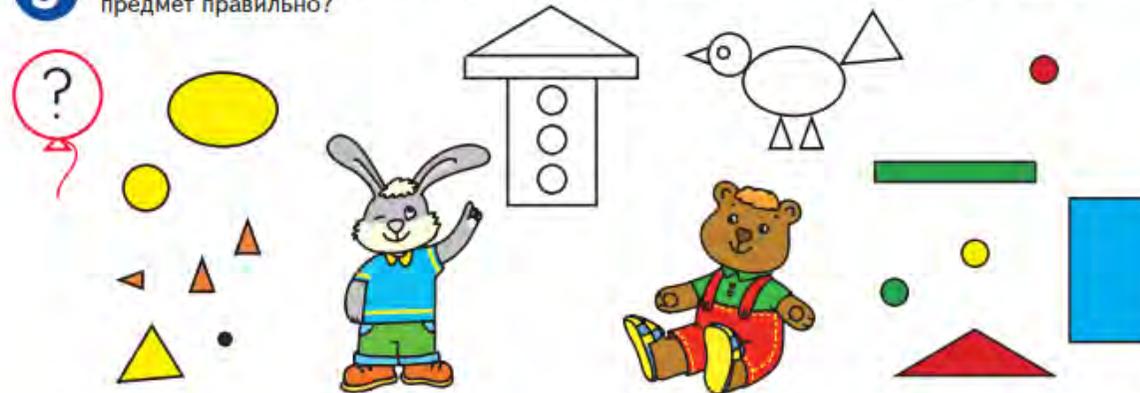
4 Закарь только те геометрические фигуры, из которых составлен гусь.



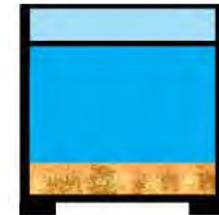
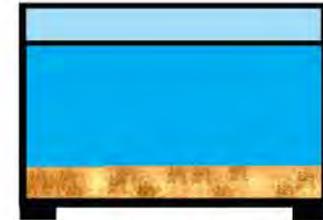
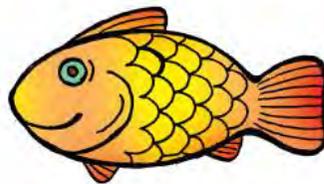
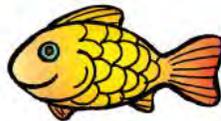
Организационно-методическое сопровождение Геометрические фигуры



5 Раскрась предмет, который выкладывал зайка. Что выкладывал мишка? Раскрась этот предмет правильно?



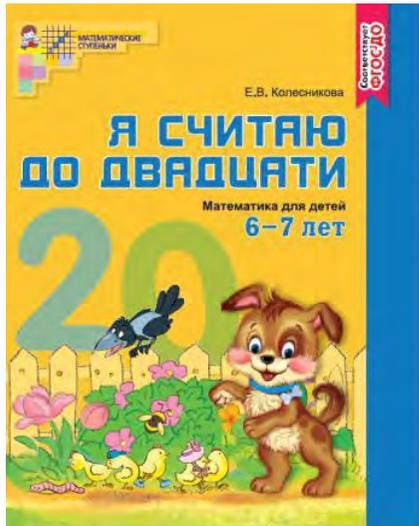
Организационно-методическое сопровождение Величина



II-1

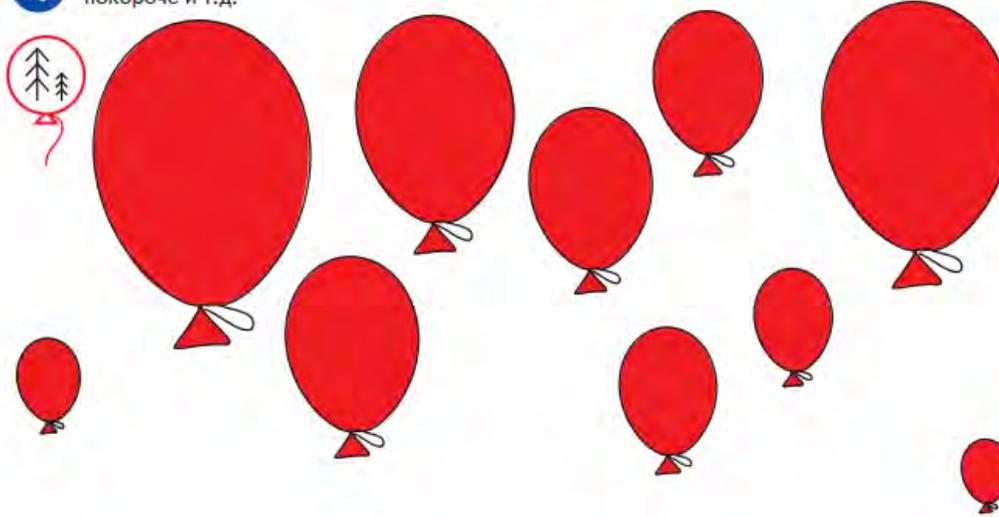
Организационно-методическое сопровождение

Величина



Лист 25

4 Нарисуй самому большому шару самую длинную ниточку, шару поменьше — ниточку покороче и т.д.



3 Измерь линейкой рост кукол, высоту коробок. Запиши в квадратах результаты измерения. Соедини каждую куклу с коробкой, в которую она поместится.



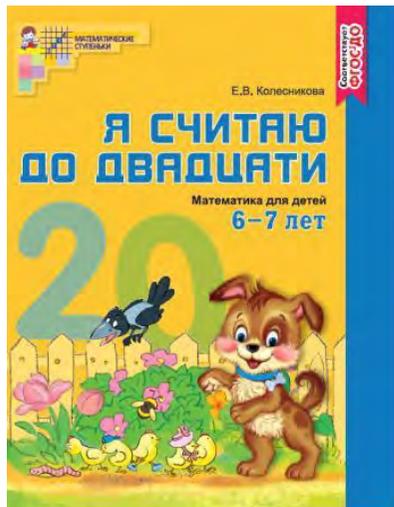
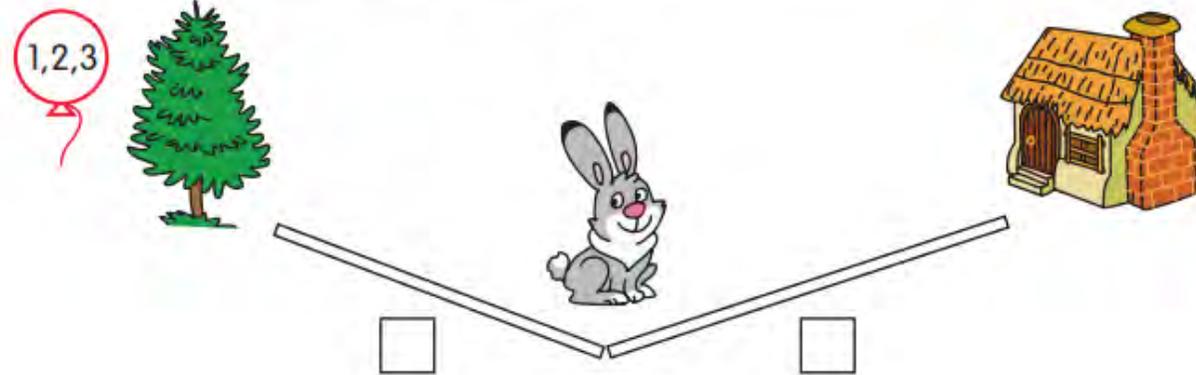
Организационно-методическое сопровождение

Величина

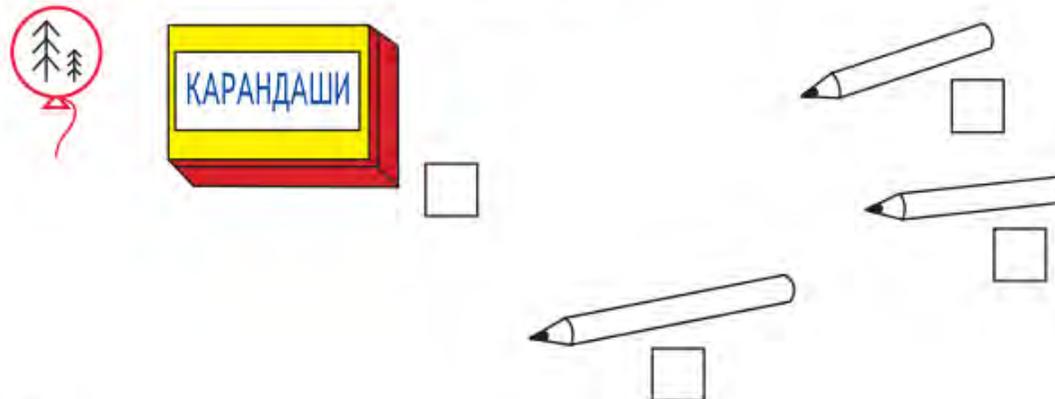


Лист 26

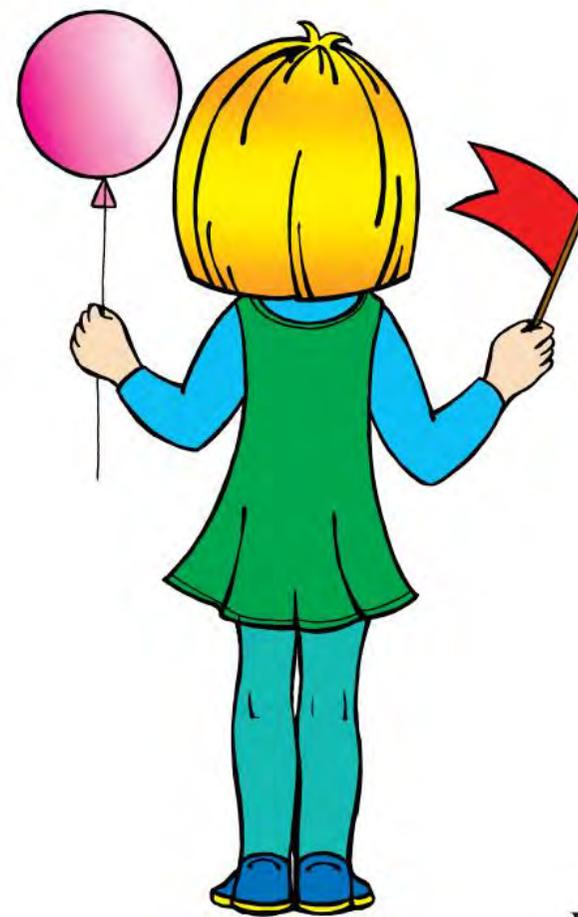
- 3** Помоги зайчику измерить дорожку до елочки и до домика. Запиши результаты измерения. Куда зайчик пойдет быстрее и почему?



- 3** Измерь длину коробки и карандашей. Запиши результаты измерения. Раскрась только те карандаши, которые поместятся в коробке.

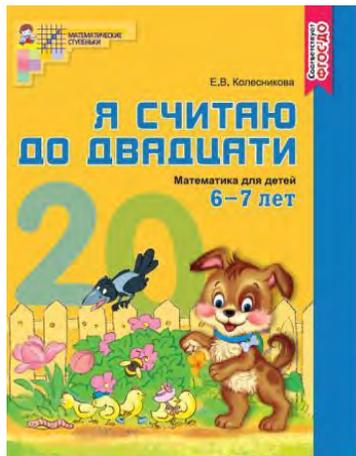


Организационно-методическое сопровождение Ориентировка в пространстве

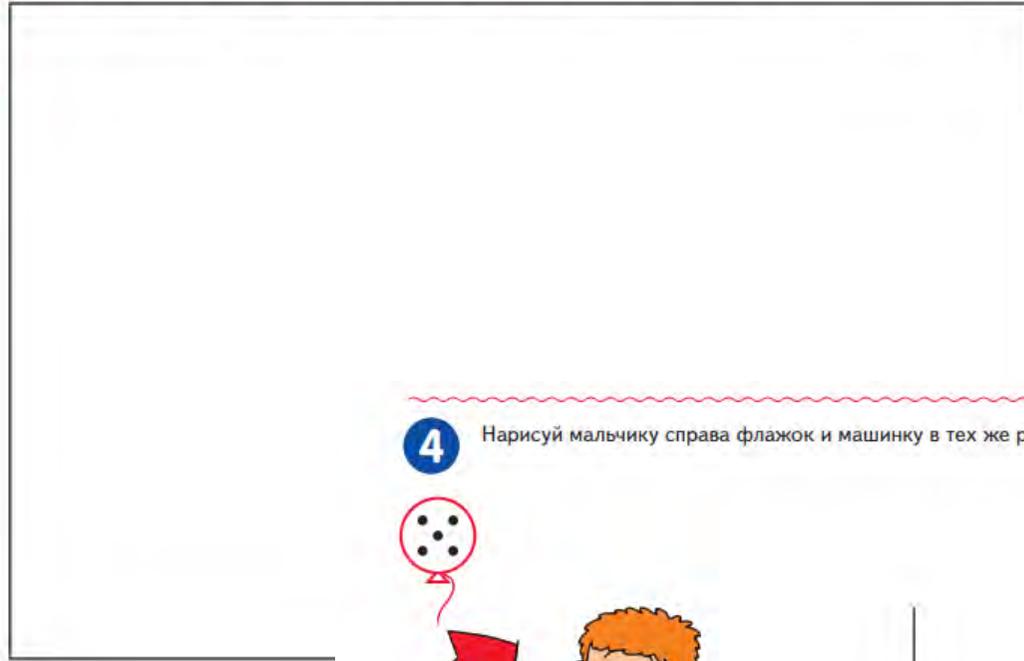


Организационно-методическое сопровождение

Ориентировка в пространстве



- 5** Нарисуй круг в правом верхнем уголке, квадрат — в левом нижнем, треугольник — в правом нижнем, овал — в левом верхнем, прямоугольник — в середине.



- 4** Нарисуй мальчику справа флажок и машинку в тех же руках, что на картинке слева.



Организационно-методическое сопровождение

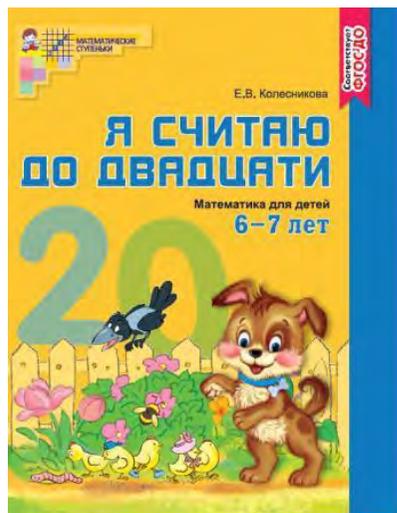
Ориентировка в пространстве



4 Нарисуй солнышко в левом верхнем уголке, облако — в правом верхнем, елку — слева от девочки, скамейку — справа, мячик — под скамейкой, шарик — в правой руке девочки.



49



2 Нарисуй мальчику слева в правой руке овальный шарик, а в левой — круглый. Мальчику справа нарисуй шарики так же, как он держит их на картинке слева.

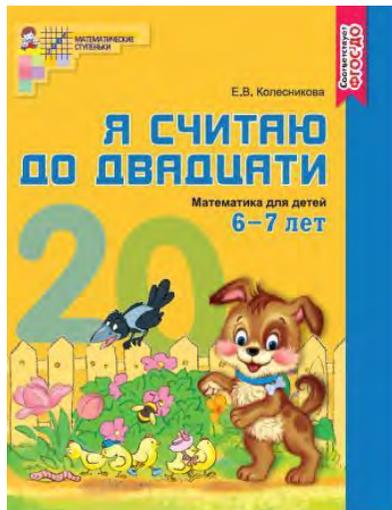
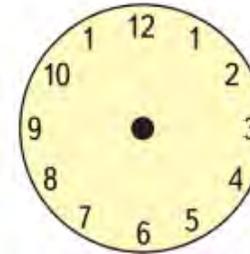
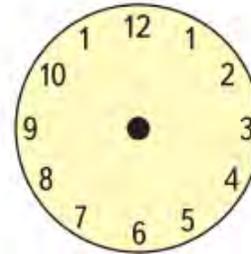
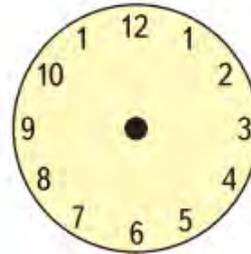
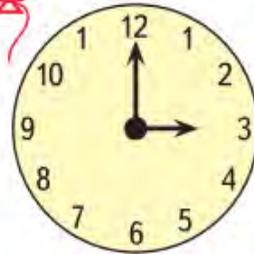


Организационно-методическое сопровождение

Ориентировка во времени

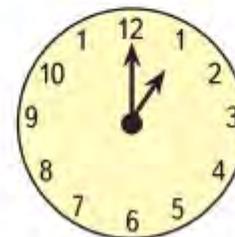
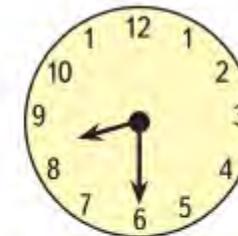
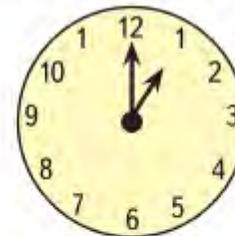


5 Какое время показывают первые часы? Нарисуй на вторых часах стрелки так, чтобы они показывали пять часов, на третьих — восемь, на четвертых — десять.



19

4 Соедини часы, которые показывают одинаковое время.



Организационно-методическое сопровождение

Логические задачи



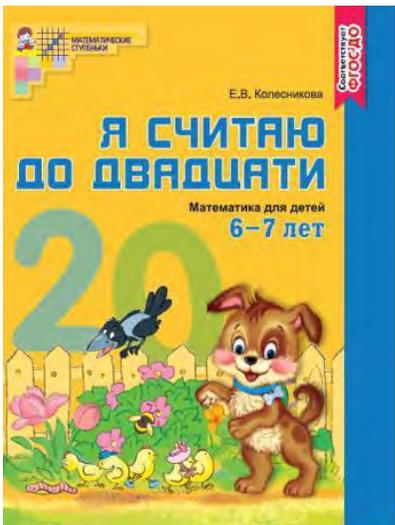
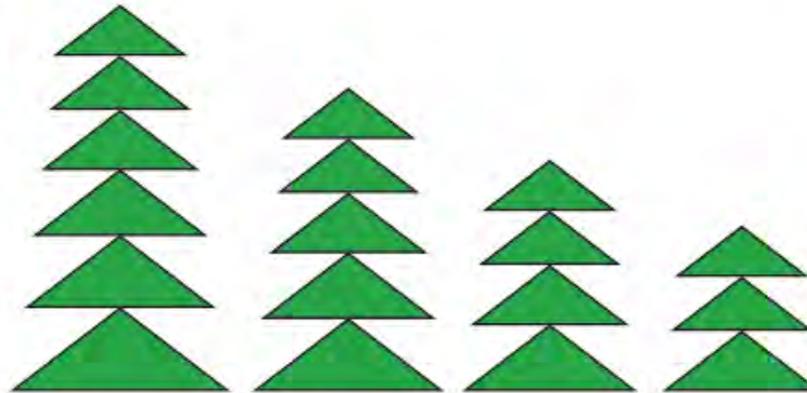
Организационно-методическое сопровождение

Логические задачи



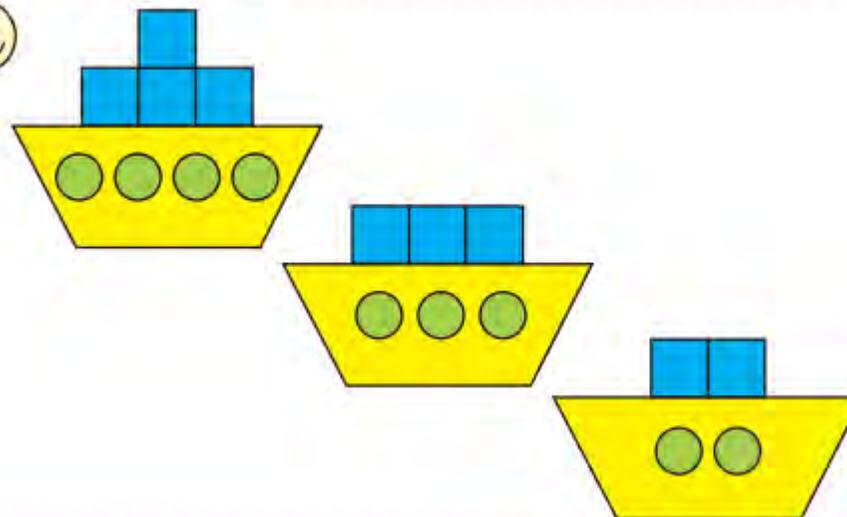
4 ☺

?



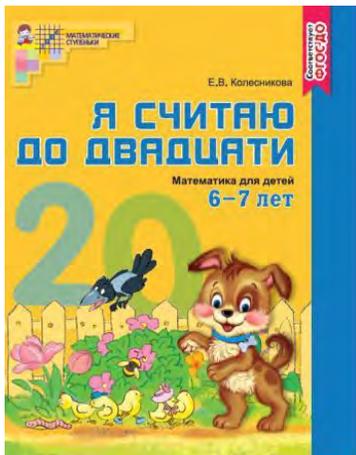
5 ☺

?

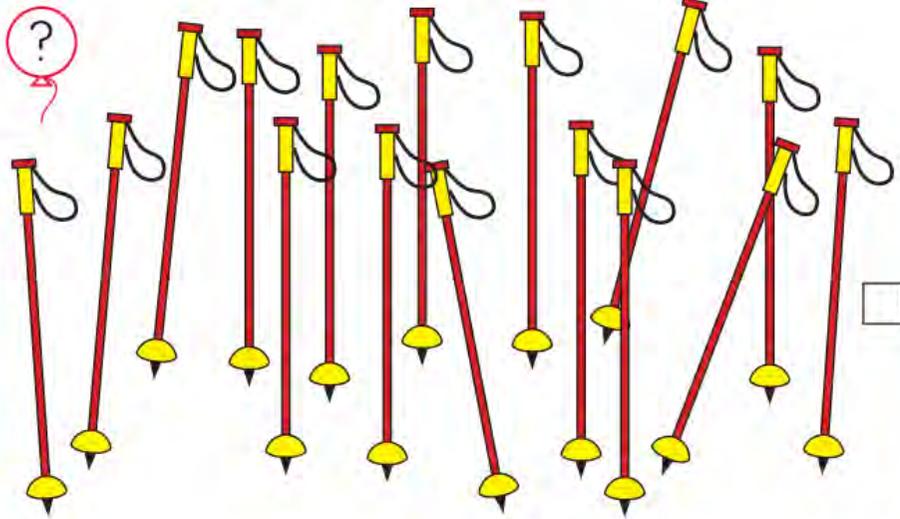


Организационно-методическое сопровождение

Логические задачи

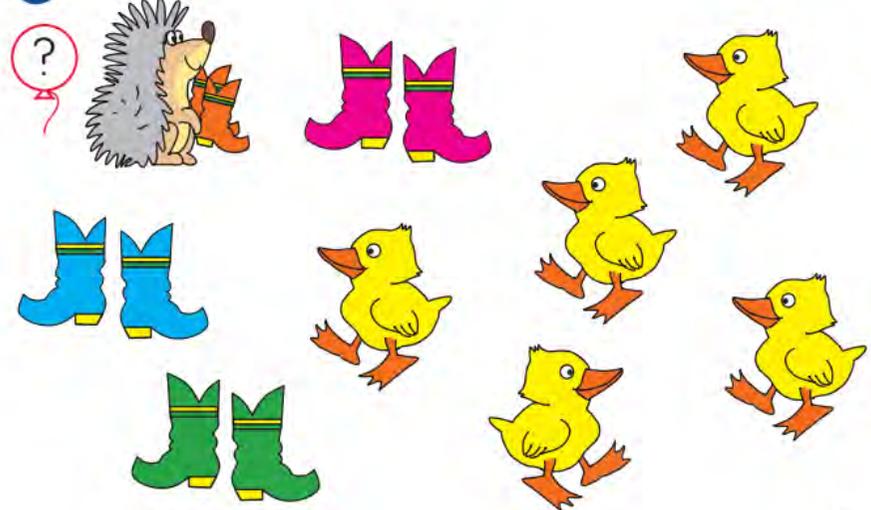


5 Напиши в квадрате, сколько детей придет за лыжными палками.



39

5 Обведи утят, которым хватит сапожек, сшитых ежиком.



51

Организационно-методическое сопровождение Диагностическая таблица



Диагностическая таблица
усвоения материала программы «Математические ступеньки»

Разделы	Количество и счет	Геометрические фигуры	Величина	Ориентировка во времени	Ориентировка в пространстве	Логические задачи
Условные обозначения						
Сколько должно быть зеленых шариков	87	19	8	12	8	22
Сколько зеленых шариков по факту						

Оценка результатов (уровень)

Высокий	77–87	13–19	5–8	8–12	5–8	17–22
Средний	67–77	10–13	5–3	8–5	5–3	14–17
Низкий	57–67	7–10	3–1	2–5	3–1	11–14

Закончив работу с тетрадью, заполните таблицу. Для этого посчитайте количество зеленых шариков с условными обозначениями и результаты впишите в таблицу соответственно разделу в графу «Сколько зеленых шариков по факту».

Прочитайте оценки результатов. Не огорчайтесь, если по каким-то разделам у ребенка средний или низкий результат. До школы еще есть время позаниматься. Дополнительно используйте пособие «Диагностика математических способностей детей 6–7 лет».

Автор и издатель надеются, что дети, которые обучались по программе «Математические ступеньки», покажут более высокие результаты и успешно выдержат собеседование в школе.



Математические способности

- Индивидуальные психологические особенности умственной деятельности ребенка, которые обуславливают успешное овладение математикой, как учебным предметом.
- Овладение знаниями , умениями и навыками в области математике.

Структура математических способностей

Способность

к:

-обобщению математического материала;

-оперированию числовой и знаковой системой языка;

-обратимости мыслительных процессов;

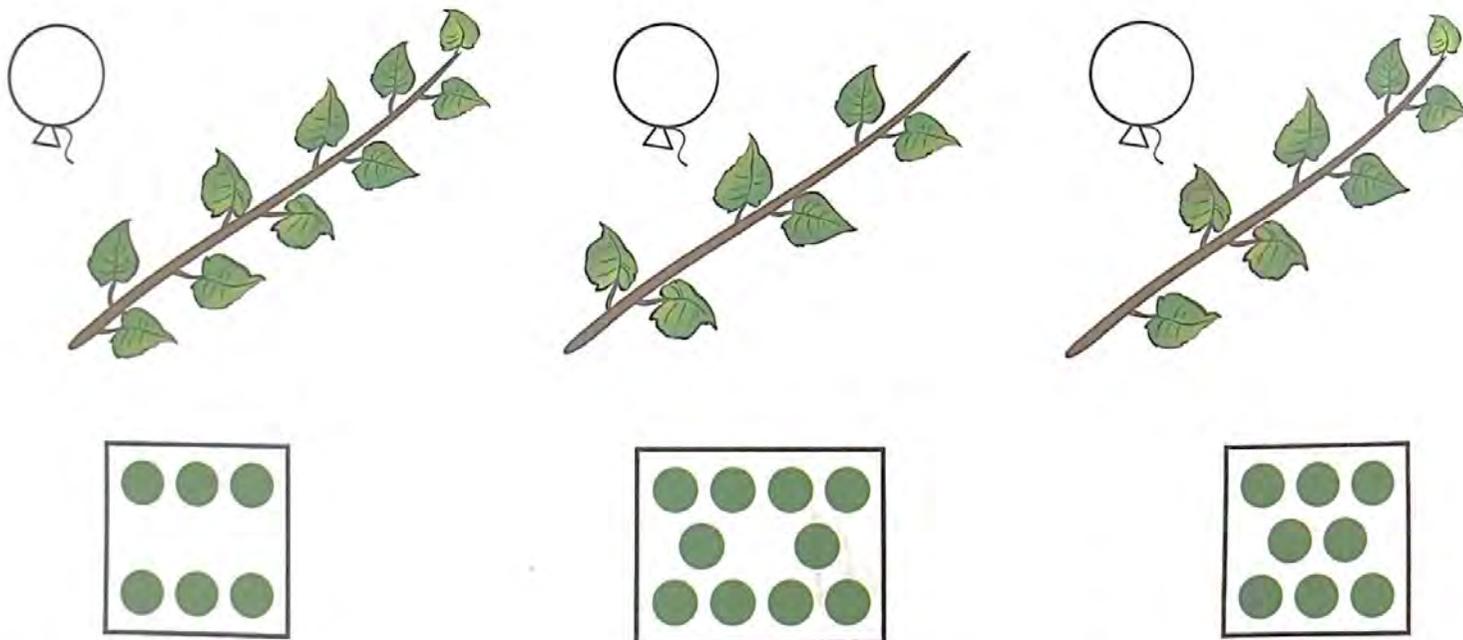
-свертыванию процесса математических рассуждений и соответствующих математических действий

Организационно-методическое сопровождение



Способность к обобщению математического материала

 Соедини каждую веточку с квадратом, в котором столько же кружков, сколько листочков на веточке.



? Какую веточку с каким квадратом ты соединил(а)? Почему? (Веточку слева соединил(а) с квадратом посередине, потому что на этой веточке 10 листочков, а в квадрате — 10 кружков.) Далее аналогично.



Организационно-методическое сопровождение



Способность к обобщению математического материала



4

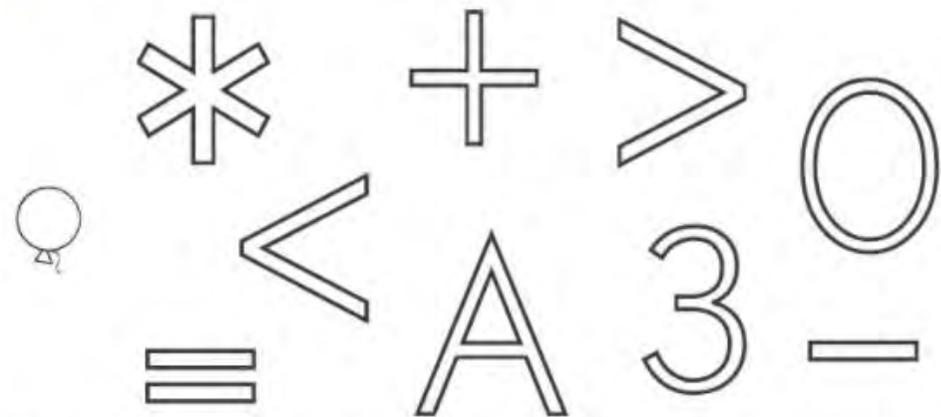
Способность к обобщению математического материала
Количество и счет

Обведи животных, которых по три.



Каких животных ты обвел(а) и почему? (Ежиков и зайчиков, потому что их по три.)

Раскрась только математические знаки.



Какие математические знаки ты раскрасил(а)? (Плюс, минус, знак равенства, больше, меньше.)

* Порядок называния математических знаков ребенком может быть другим.

Организационно-методическое сопровождение Геометрические фигуры



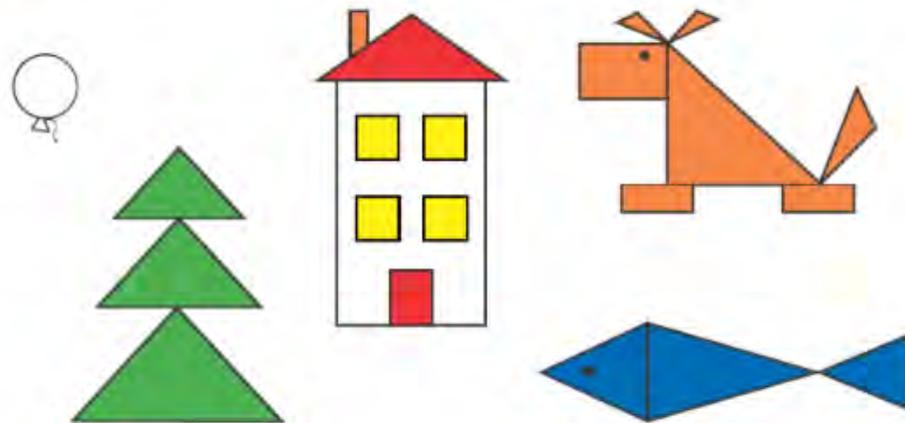
Способность
к обобщению
математического
материала



10

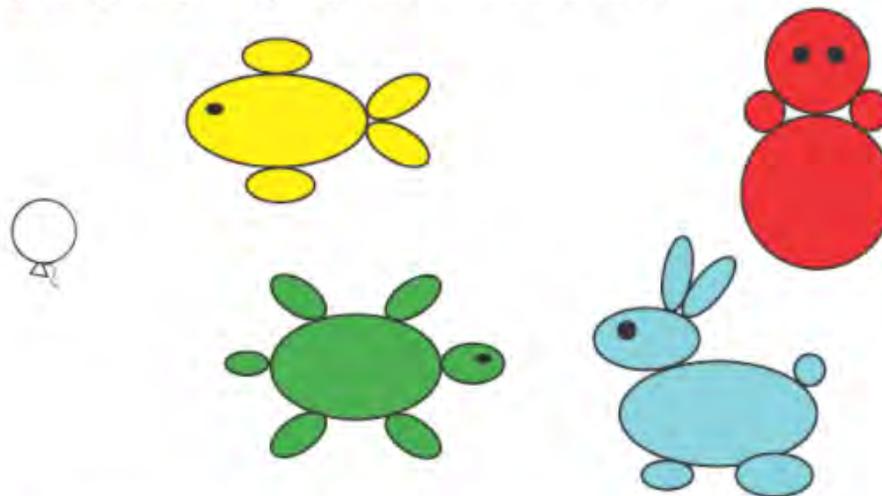
Способность к обобщению математического материала
Геометрические фигуры

Обведи изображения, которые состоят только из треугольников.



? Какие изображения ты обвел(а)? (Рыбку и елку.)

Обведи изображения, которые состоят только из овалов.



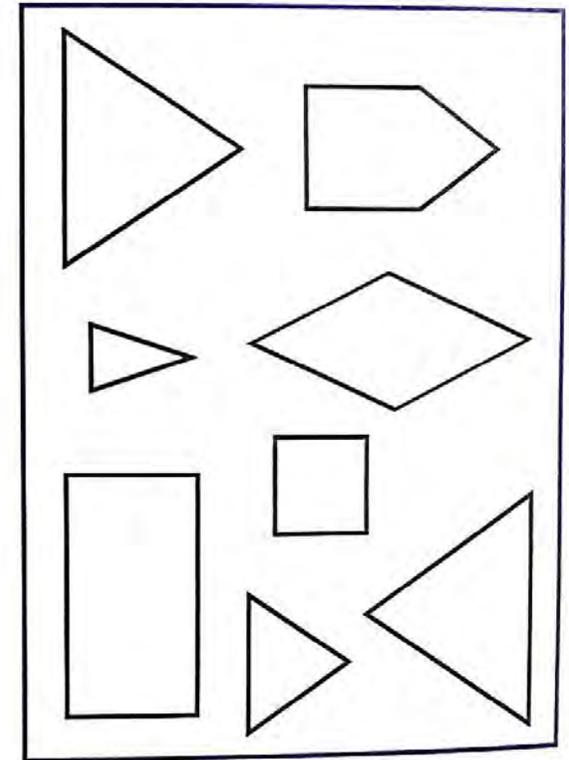
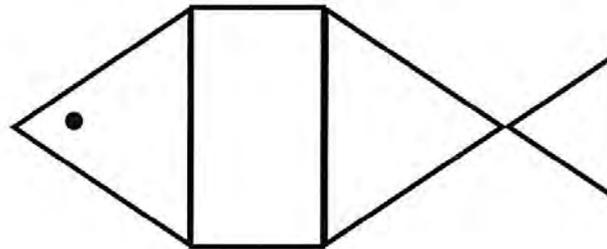
? Какие изображения ты обвел(а)? (Рыбку и черепаху.)

Организационно-методическое сопровождение



Способность к обратимости мыслительных

 Раскрась справа только те геометрические фигуры, из которых состоит изображение рыбки.



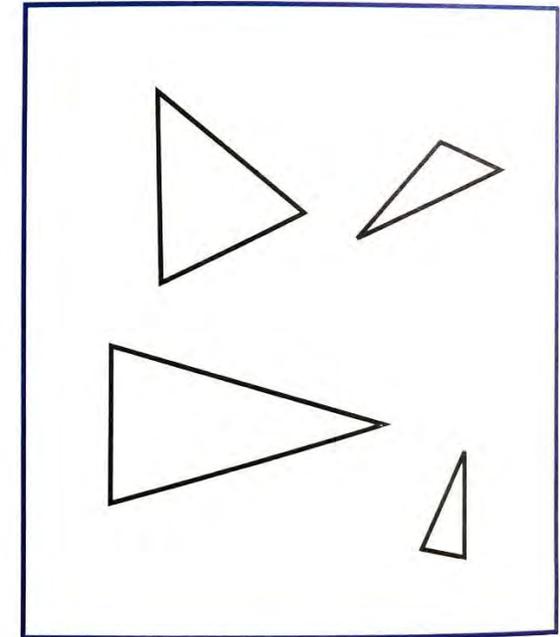
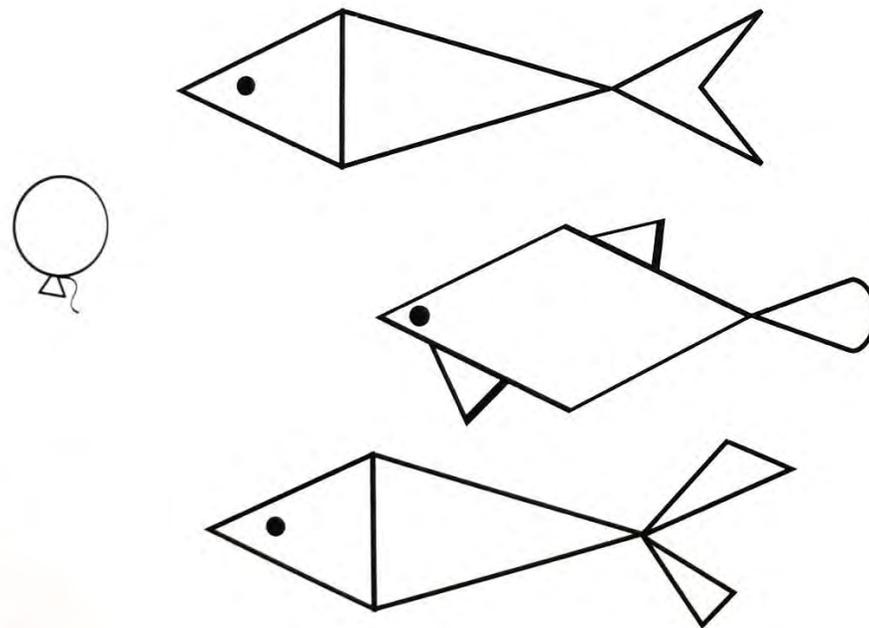
? Какие фигуры ты раскрасил(а)? *(Три треугольника и один прямоугольник.)*

Организационно-методическое сопровождение



Способность к обратимости мыслительных процессов

 Раскрась рыбку, изображение которой состоит из геометрических фигур, нарисованных справа.



? Какую рыбку ты раскрасил(а) и почему? *(Нижнюю, потому что она состоит из четырех треугольников.)*



Организационно-методическое сопровождение



28

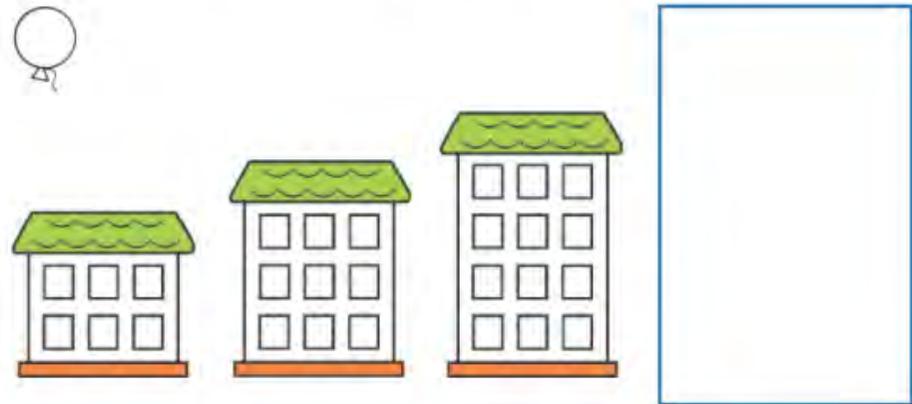
Способность к обратимости мыслительных процессов
Величина

Нарисуй в прямоугольнике домик, используя соответствующую закономерность.



Какой домик ты нарисовал(а)? (Самый низкий.)

Нарисуй в прямоугольнике домик, используя соответствующую закономерность.



Какой домик ты нарисовал(а)? (Самый высокий.)

Организационно-методическое сопровождение



Способность к свертыванию математических рассуждений



Покажи стрелочками, на каком этаже живут дети. Чтобы это узнать, нужно решить примеры, написанные около них. Ответ обозначает этаж, на котором живет ребенок.

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

$6+3$

$10-9$

$8-1$

$8-2$

$2+3$

$9+1$

? Кто живет на пятом этаже? (Мальчик, в ответе на пример которого получилось пять.) Далее аналогично.

Организационно-методическое сопровождение

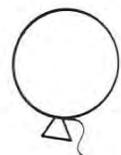
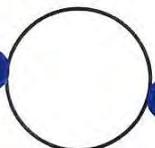
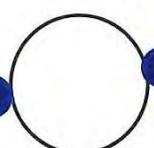
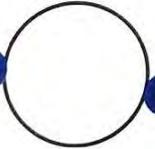
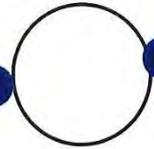
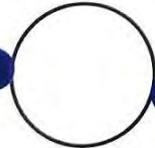
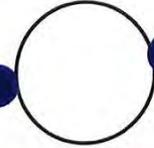


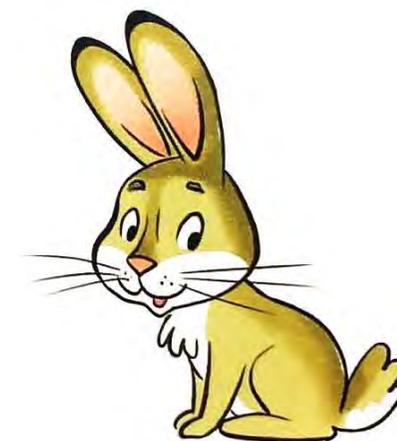
Способность к свертыванию процесса математических рассуждений

 Послушай стихотворение и выполни задание от зайчика.

Из разных цифр я сделал бусы,
А в тех кружках, где цифр нет,

Расставьте минусы и плюсы,
Чтоб верный получить ответ.



Организационно-методическое сопровождение



Способность к свертыванию процесса математических рассуждений



40

Способность к свертыванию математических рассуждений и соответствующих математических действий. Количество и счет

Запиши в кружок число, которое загадал зайчик. Он загадал число, которое на один меньше семи и на один больше пяти.



Какое число ты написал(а) и почему? (Число 6, потому что оно на один меньше семи и на один больше пяти.)

Напиши в пустых квадратах знаки «больше» или «меньше».

8 □ 9 > <

6 □ 10

3 □ 5

9 □ 8

7 □ 6

Прочитай записи. (Восемь меньше девяти.) Далее аналогично.

Организационно-методическое сопровождение



48

Диагностическая таблица
по развитию математических способностей

**Диагностическая таблица
по развитию математических способностей
к программе «Математические ступеньки»**
(как заполнить таблицу, см. на с. 2)

Структура математических способностей	Способность к обобщению математического материала		Способность к обратимости мыслительных процессов		Способность к свертыванию математических рассуждений и соответствующих математических действий	
	Результаты	Зеленых шариков				
	Должно быть	Есть по факту	Должно быть	Есть по факту	Должно быть	Есть по факту
	55		40		93	

Оценка результатов

Высокий уровень	50–55	37–40	84–93
Средний уровень	28–49	21–36	47–83
Низкий уровень	27 и ниже	20 и ниже	46 и ниже

Что обеспечивает организационно-методическое сопровождение программы?

- Сокращение времени на подготовку к занятиям;
- Эффективное прохождение Программы;
- Строгую последовательность всех шагов обучения;
- Использование современных подходов к обучению (проблемно-поисковый метод, метод моделирования, формирование предпосылок учебной деятельности);
- Личностно-ориентированный подход во взаимодействии ребенка с взрослым;
- Развитие математических способностей;
- Дифференцированный подход (использование дополнительного комплекта) к детям в зависимости от уровня развития;
- Условия для оптимального сочетания индивидуальной и совместной деятельности ребенка и педагога

Интернет-магазин



Приобретайте
книги автора
на сайте
sfera-book.ru

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 18, к. 3



+7 (495) 656-75-05



www.tc-sfera.ru

До новых встреч!

