

Как развивать познавательные способности детей на уроках математики

С.А. Конева



Развивающее обучение обеспечивает полноценное усвоение знаний, формирует учебную деятельность и тем самым непосредственно влияет на умственное развитие детей.

Такое обучение требует специальной организации учебного процесса. Для этого необходимо не только хорошо знать содержание школьных программ, владеть современными методами обучения, но и обладать психологическими знаниями, позволяющими целенаправленно формировать учебную деятельность.

Владея этими знаниями, можно создать наиболее благоприятные условия для индивидуального развития каждого ученика в соответствии с его склонностями и способностями. Это обеспечит развитие всех познавательных процессов у младших школьников: восприятия, воображения, внимания, памяти, мышления. Новые современные методики включают задания, развивающие данные процессы.

В настоящее время все больше учителей отдают предпочтение Образовательной системе «Школа 2100». Я работаю в школе 10 лет. За это время пробовала разные методики. Мне кажется, что не каждый дошкольник готов к усвоению материала учебников по программе «Школа 2100» и других современных методик. Зачастую с ними справляются только хорошо подготовленные к школе дети, с сильным типом нервной системы, работоспособные. Но в школу приходят и другие ученики: с низким уровнем работоспособности, быстро устающие, часто отвлекающиеся, со слаборазвитой моторикой руки и т.д. Поэтому

многие учителя остаются верны традиционной программе.

Традиционная программа по математике в основном включает стандартные задания: задачи, решаемые по определенному алгоритму, и примеры, для решения которых необходимо знание определенных приемов вычислений. Совсем мало в учебниках упражнений на развитие внимания, памяти и логического мышления. Таким образом, существует необходимость в поиске, разработке, апробировании, адаптации упражнений и заданий по математике, способствующих развитию познавательных процессов младшего школьника, включении их в курс традиционной программы, распределении по темам, по урокам и дальнейшему анализу результатов в сравнении.

Математика как никакой другой предмет способствует развитию пространственного воображения, памяти, образного и логического мышления. Самый чувствительный период для развития этих познавательных процессов – возраст от 3 до 8 лет. Задача родителей и педагогов – не упустить момент. Взрослые должны помнить о том, что развитие познавательных способностей происходит в деятельности, причем эмоционально принятой детьми. Поэтому занятия должны проходить в доброжелательной обстановке, взрослыми обязательно должна создаваться ситуация успеха. Также необходимо придерживаться определенной последовательности при проведении занятий с учетом возрастания сложности заданий и упражнений.

За время работы в школе мною были собраны теоретические и практические материалы по данному вопросу. Мне бы хотелось поделиться своим опытом с учителями, работающими по традиционной программе по математике.

Приведу примеры заданий и упражнений, которые могут быть использованы на уроках при изучении программных тем и повторении пройденного, а также на специальных занятиях по развитию познавательных способностей учащихся.

Практика моей работы доказала эффективность включения этого материала в учебную программу. Проведенные диагностики подтвердили, что детям интереснее именно те занятия, на которых используются развивающие задания и упражнения; у них возросли показатели объема памяти, восприятия, внимания (методика Р.С. Немова), уменьшился процент возможности допустить ошибку (корректурная проба). Надеюсь, приведенная ниже классификация поможет учителям систематизировать свои знания, а фрагмент урока в 1-м классе покажет, как можно включить эти упражнения в сказочный сюжет.

Упражнения

Цель: развитие познавательных способностей учащихся.

Эти упражнения позволяют сделать урок современным, развивающим и показать детям, что математика – не только умение писать, считать и решать задачи, но и умение нестандартно мыслить, рассуждать, конструировать.

I. На развитие воображения.

1. Создать объекты, используя фигуры, элементы или один элемент (круг, квадрат, треугольник), нарисовать как можно больше предметов.

2. Дорисовать рисунок.

3. Найти недостающие детали (коврики).

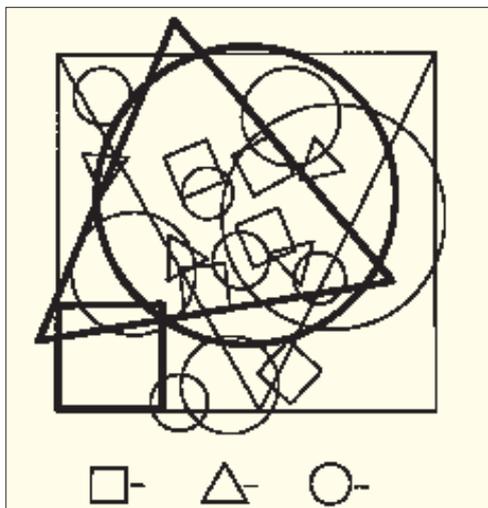
4. Фантастические методы («Что было бы, если бы...»).

5. Рисунок в несколько рук.

II. На развитие восприятия.

1. Подсчитать, сколько раз встречаются ... (указать в инструкции элементы).

2. Сколько на рисунке кругов, квадратов, треугольников и т.д.?



3. Изобразить предметы, используя только круг, квадрат, треугольник и т.д.

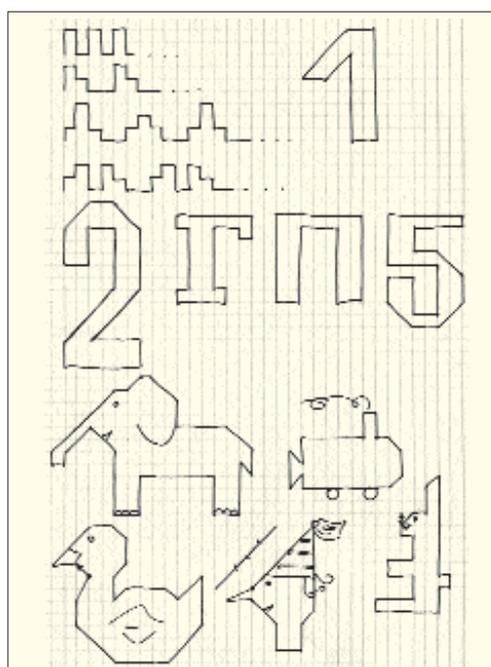
4. Задачи со спичками.

5. Определить длину отрезка на глаз.

6. Узнать лишний элемент, фигуру.

7. Продолжить узор.

8. Графические диктанты.



III. На развитие памяти.

1. Записать как можно больше слов на тему урока.

2. Запомнить, рисуя (ученики называют несколько слов, начиная с имен существительных).

3. Назвать несколько предметов одного цвета.

4. «Что изменилось?» (дети по очереди показывают две картинки с некоторыми изменениями).

5. Назвать по памяти как можно больше предметов, похожих на круг, треугольник, квадрат и т.д.

6. «Посмотри, запомни, воспроизведи» (учитель показывает карточки со словами, числами, знаками в течение 10 секунд).

IV. На развитие внимания.

1. Найти отличия.

2. Счет («Назови все числа, кроме...»).

3. «Запиши, нарисуй».

4. «Исправь ошибки».

5. Счет по таблице (числа записаны вразброс, посчитать от 1 до ...; найти недостающее число в пределах...).

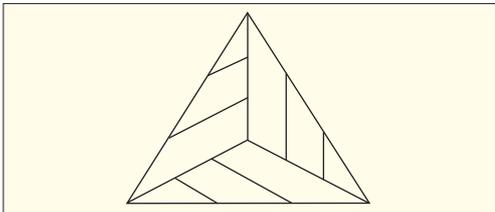
6. Составить ряд чисел, заменяя большую цифру на 1.

Пример: 98467, 18467, 11467 и т.д.

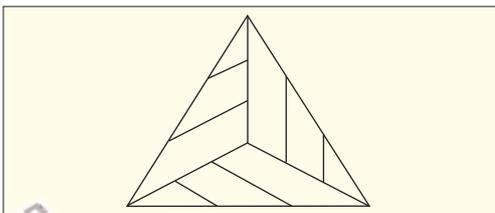
V. На развитие мышления.

1. Логические задачи, в том числе на раскрашивание.

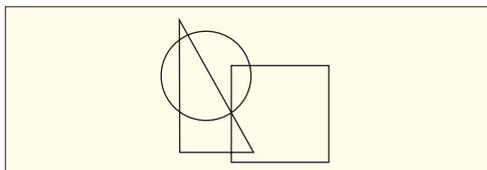
а) Раскрасить фигуру тремя цветами так, чтобы они не соприкасались друг с другом:



б) Раскрасить фигуру четырьмя-пятью цветами:



в) Раскрасить область, находящуюся в круге и треугольнике, но не в квадрате, и т.д.



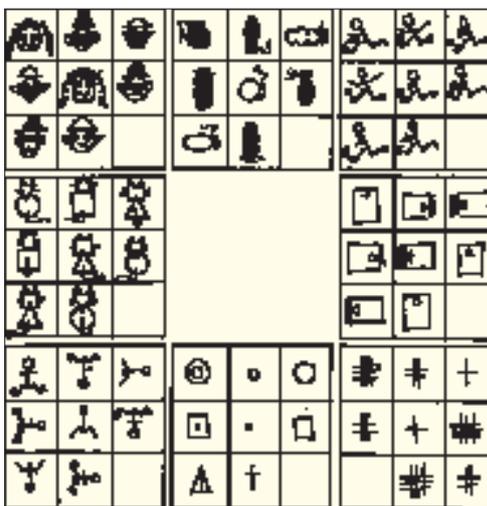
2. Решение задач разными способами.

3. Решение нестандартных задач.

4. Интеллектуальные разминки, игры.

5. Продлить ряд чисел, фигур.

6. Восстановить недостающую фигуру.



7. Найти на картине нужные фигуры.

8. Разгадать ребус, кроссворд, анаграмму, шараду и т.д.

Фрагмент урока математики в 1-м классе

Тема урока «Вместе с гномом в лесную сказку» (повторение сложения и вычитания в пределах 20).

Цели урока:

1) закреплять умение решать составные задачи и отрабатывать вычислительные навыки;

2) развивать логическое мышление, зрительную память, внимание.

Ход урока.

– Мы решали много примеров со скобками и без них, решали разные

задачи. Сегодня у вас будет возможность показать, чему и как вы научились. Я хочу рассказать вам сказку. Хотите ее услышать?

...В далекой сказочной стране Математики жил-был очень одинокий маленький гном. И было ему от этого очень грустно. По вечерам, сидя в своем домике, маленький гном думал о том, как и где ему найти друзей. И вот однажды ему приснился сон. Как будто старый и мудрый гном говорит ему: «Ты должен сам отправиться на поиски друзей. Но путь этот нелегкий. Тебе предстоит выполнять разные задания. Ты готов?» «Да!» – радостно воскликнул маленький гном... И, проснувшись утром, отправился в путь. И так, гном уже в пути, но ему будет трудно одному справиться с заданиями, ведь гном никогда не учился в школе. Поможем ему?

Вот идет гном по лесу, вдруг – бух! Провалился в яму. Поможем ему выбраться, построим лесенку.

I. Устные упражнения.

1. Найдите сумму чисел, записанных красным цветом*, с использованием карточек чисел. Ответ выставляя на ступеньку лесенки.

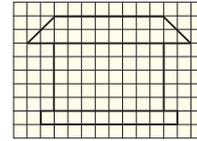
- Найдите сумму чисел, которая встречается 2 раза.
- Найдите сумму чисел, которая встречается 3 раза.

2. Выбрался гномик из ямы. Идет дальше. Впереди три дерева: ель, сосна и береза. Решил гном забраться на самое высокое и оглядеть округу.

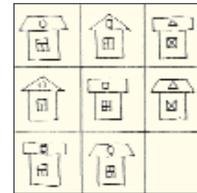
На какое дерево он влезет, если ель выше березы и ниже сосны? (На сосну.)

- На сколько метров сосна выше других деревьев, если известно, что высота ели 30 м, березы – 10 м, сосны – 40 м?

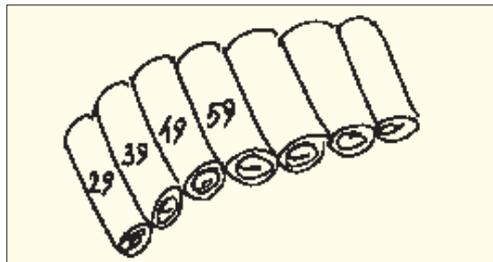
3. Влез гном на сосну, осмотрелся и увидел вдали... А что он увидел, мы узнаем, выполнив графический диктант.



- Да, это был домик. Угадайте, каким он был.



4. Гном направился к этому домику, но на его пути оказался ручей, а мостик через него развалился. Поможем его восстановить? Пронумеруем бревна. Какое число стоит за числом 28? В каком числе 3 десятка, 9 единиц? Какое число предшествует числу 50? Какое число на 1 больше, чем 58? (По ходу работы учитель записывает ответы – это номера бревен.)



- Посмотрите внимательно, как изменялись номера, и назовите номера последних трех бревен.

Итак, наш гном оказался перед красным домиком. Кто же в нем жил?

II. Упражнения на закрепление, работа в тетради.

1. - А жили в этом доме гномы-спорщики. Заглянув в окно, наш гномик увидел, что на столе стоят вазы с конфетами, а два гнома спорят между собой: «Нет 12, нет 20, нет 12, нет 20...» - «Успокойтесь, успокойтесь, я разрешу ваш спор, о чем он?» И гномы рассказали, что они не могут узнать,

* Приносим автору и читателям свои извинения в связи с невозможностью воспроизвести необходимые цвета. – Прим. ред.

сколько конфет осталось в вазах, если в одной было 10, в другой 6, а они съели после обеда 4 конфеты. Давайте и мы поможем гномам.

– Прочитайте задачу на листочках и выполните краткую запись:

Было – 10 к. и 6 к.

Съели – 4 к.

Осталось – ? к.

– Скажите, каким действием находим остаток? (*Вычитанием.*)

– А можно сразу найти остаток? (*Нет, мы не знаем, сколько всего было конфет.*) А можно это узнать? (*Да.*) Каким действием? (*Сложением.*)

– Итак, сначала мы узнали, сколько всего было конфет, а затем – сколько осталось. А можно ли найти ответ по-другому?

Запись решений на доске ответ.

а) $(10 + 6) - 4 = 12$ (к.)

б) $(10 - 4) + 6 = 12$ (к.)

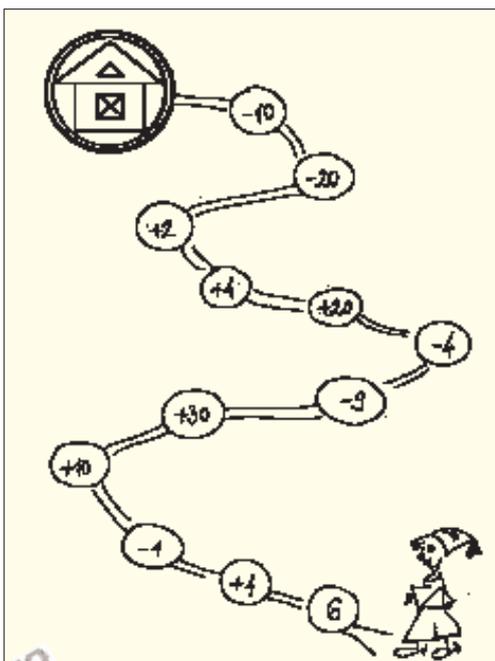
в) $(6 - 4) + 10 = 12$ (к.)

Ответ: в вазах осталось 12 конфет.

– Запишите любое решение с ответом.

– Измените условие задачи, чтобы она решалась с помощью следующего выражения: $10 + 6 + 4$.

Гномы так обрадовались найденному ответу, что прекратили спорить, и все вместе уселись пить чай с конфетами. Так наш гномик нашел себе друзей.



Давайте еще раз посмотрим, какой путь он прошел (см. рисунок в низу страницы).

2. Решение цепочки примеров. Ответ 32, рассказ о числе 32.

III. Итог урока.

– Как вам кажется, какие задания для гнома были очень сложными, не очень?

– Вы молодцы! Помогли гному найти друзей и показали, что все, чему мы учились, вы хорошо знаете.

Литература

1. *Винокурова Н.К.* Магия интеллекта: Сб. тестов и упражнений на развитие творческих способностей. – М., 1995.

2. *Винокурова Н. К.* Развиваем способности детей. 3 класс. – М.: Росмэн-Пресс, 2003.

3. *Волкова С.И., Столярова Н.Н.* Развитие познавательных способностей детей на уроках математики. 2 класс. – М., 1995.

4. *Голубь В.Г.* Графические диктанты: Пособия для занятий с детьми. – М.: ВАКО, 2001.

5. Занимательные материалы к урокам математики, природоведения в начальной школе/Сост. Н.А. Касаткина. – Волгоград: Учитель, 2003.

6. Логическая математика для младших школьников. – М., 1998.

7. *Тараборина Т.Н., Елкина Н.В.* И учебба и игра: математика. – Ярославль, 1997.

8. *Тихомирова Л.Ф.* Развитие познавательных способностей детей. – Ярославль, 1996.

9. *Труднев В.П.* Считай, смекай, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. – СПб., 1994.

Светлана Александровна Конева – учитель начальных классов, п. Оверята, Красноармейский район, Пермская обл.