



УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
детей 5-7 лет



Ярославль, 2019

УДК 37.013

Программа математического развития детей 5-7 лет «Увлекательная математика» / Н.А. Надежина, Т.Н. Ермакова.

Авторы-составители:

Канд.психол.наук, доцент каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», магистр программы МВШСЭН «Управление программами дошкольного образования и раннего развития детей», Master of education (The University of Manchester), **Надежина М.А.**

Доцент каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», магистр программы МВШСЭН «Управление программами дошкольного образования и раннего развития детей», Master of education (The University of Manchester), **Ермакова Т.Н.**

Рецензенты:

Заведующий каф. естественно-математических дисциплин ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», преподаватель высшей квалификационной категории **Головлева С.М.**

Заведующий каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», канд. психол. наук, магистр программы МВШСЭН «Управление программами дошкольного образования и раннего развития детей», Master of education (The University of Manchester)

Коточигова Е.В.

Парциальная программа «Увлекательная математика» - программа развития математических способностей детей от 5 до 7 лет. Программа является ориентиром для педагога, использующего в своей работе набор пособий международной компании EDX «Увлекательная математика».

В программе подробно описаны основные этапы развития математических способностей, указаны игры и упражнения, направленные на математическое развитие. В помощь педагогу составлены примерные планы занятий на учебный год, предложены диагностические материалы для оценки уровня развития математических способностей.

Также программа содержит и конкретные игры и упражнения с комплектом пособий. Игры указаны с вариантами увеличения сложности, что позволяет развивать их в соответствии с развитием детей.



Л.С. Выготский писал о «социальном конструктивизме» как основном механизме обучения человека чему-то новому - что же это значит? Дети (как и взрослые) конструируют свое знание из того опыта, который приобретают с течением жизни. Новые партнеры по общению, новые предметы, стимулирующие развитие познавательных процессов, новые способы манипуляции с предметами - все это становится тем умственным материалом, который дети перерабатывают, усваивают, запоминают.

Иногда новое знание, которое педагог «дает» детям (рассказывает истории и показывает картинки), не усваивается ими. Чаще всего такой результат мы можем видеть в ситуациях, когда обучение организовано одинаково для всех, когда все дети группы представляются педагогу как один ребенок, некий собирательный образ ребенка. В таком подходе не учитываются различия детей, различия их ведущих способов получения информации, различный темп усвоения нового. Для того, чтобы оказаться максимально эффективной для каждого воспитанника, система должна придерживаться следующих правил:

Наглядность содержания в деятельности. Для ребенка чрезвычайно важна манипуляция с предметами, которая позволяет понять математическое содержание. О существенности такого принципа работы писал в своих работах Ж.Пиаже, говоря о деятельности как о посреднике между ребенком, предметом и новым знанием. Детям нужна деятельность для формирования нового знания.

Активность ребенка. При манипуляции с предметами важно, чтобы ребенок проделал ее самостоятельно, в своей деятельности - не просто посмотрел, как демонстрирует педагог, а был инициатором действия.

Области развития стимулируют развитие друг друга. Познавательные функции не развиваются сами по себе. Вряд ли мы можем назвать такую игру, в которой развивается только память или только внимание. Любое взаимодействие детей друг с другом и с предметной средой запускает развитие сразу нескольких областей. Важным условием полноценного математического развития становится включение математики в обычную жизнь - не только на организованных занятиях по математике в детском саду, но и на занятиях по физическому развитию, на прогулке, интеграция математического содержания в занятия по речи и других. Именно такое богатое наполнение математического содержание соответствует принципу амплификации развития А.В. Запорожца.



свободной деятельности, так как самостоятельная постановка вопросов и проблем заставляет ребенка искать пути поиска ответов и решений.¹²

1.4. Ожидаемые результаты освоения Программы

Результаты освоения программы не представляются как четкие зафиксированные и дискретные результаты, которые непременно должен достичь каждый ребенок, проходящий программу. Важнейшим результатом будет фиксация развития (динамики и наращивания математических способностей) в процессе обучения. Иными словами, положительная динамика каждого ребенка будет свидетельствовать о том, что он успешно осваивает программу. С другой стороны, если воспитанник в течение нескольких процедур наблюдения не демонстрирует положительной динамики и развития относительно своего уровня 3-4 месяца назад, можно говорить о том, что он не осваивает программу и ему требуется дополнительная помощь.

Важно отследить положительную динамику по Программе в следующих параметрах:

- Развиваются математические способности (логико-математические представления, математические и логические способы познания окружающего);
- Развиваются интеллектуально-творческие проявления: воспитанники предлагают различные способы, инструменты достижения задач;
- Развивается понимание пространственных и временных представлений;
- Развиваются навыки сотрудничества детей друг с другом и с педагогом;
- Развивается способность использования речи для аргументации своей позиции, своего мнения;
- Растет уверенность в себе воспитанников, созданы условия для этого;
- Развитие тонкой моторики руки позволяет справляться с актуальными задачами развития;
- Развивается произвольность деятельности и поведения.

Для облегчения отслеживания динамики развития в соответствии с задачами программы мы предлагаем листы наблюдения, которые будут представлены в Содержательном разделе Программы.

¹² Антонова Л.В. Роль задач в развитии математических способностей // Вестник Бурятского государственного университета. 2010, № 15. С. 8 – 14.

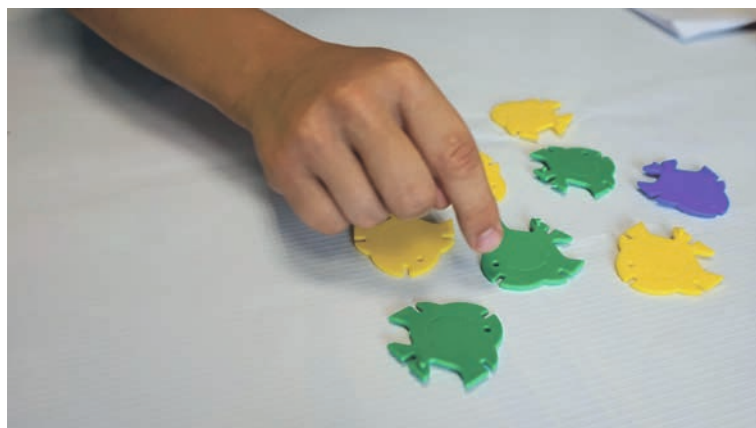


2) Счет в хаотичном порядке

Когда большинство ребят справляется с счетом в ряду, можно перейти к более сложному уровню счета: счет в хаотично организованном множестве.

Упражнения могут быть следующего типа: «Можно ли посчитать фигурки так, чтобы темный кружок стал третьим? Пятым?» – в такого уровня заданиях ребенку нужно планировать и продумывать свой план отсчета. Где начать и как считать элементы не задается как в первом типе заданий прямой линией – такие задания можно выполнять в старшей и подготовительной группах для закрепления счета.

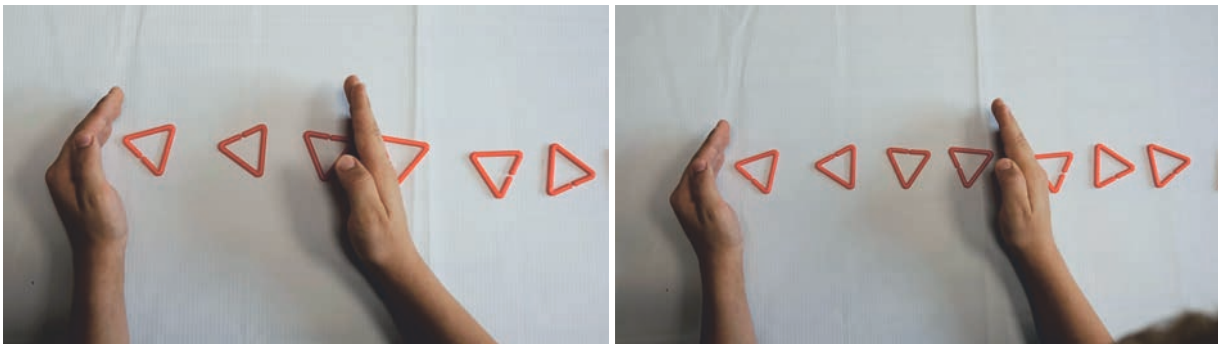
Рисунок 12. Счет в хаотичном расположении «Посчитай так, чтобы синяя рыбка стала пятой»



3) Изучаем правило счета «Каждое следующее больше на 1»

Данный прием можно изучить с помощью скороговорок и речевок, сопровождающих игры. Дети выстраивают ряд (до 6 или до 10) определенных материалов - для этого подойдут любые счетные материалы из набора- раскладывают их в линию. Под речевку им нужно передвигать правую руку так, чтобы в ограниченное руками множество входило все большее количество элементов – так закрепляется правило, что предыдущее число + 1 = это следующее число.

Рисунок 13. Каждое следующее больше на 1



Наглядность при освоении этого ряда обеспечивают «Математические весы» из комплекта Увлекательная математика. Поместив груз на 5 и 6 по разные стороны от основания, дети обнаруживают, что последующее число всегда тяжелее предыдущего. Более того, и другие последующие числа тяжелее (больше). То есть разместив с одной стороны от основания грузик на «3» мы можем посмотреть, что больше него и что меньше. Для этого с другой стороны будем поочередно размещать грузик на разных цифрах. Такая практика позволяет не только через количественный пересчет увидеть разницу, но и освоить ее в другом измерении величины - когда мы говорим о тяжести. См. игру-демонстрацию «Сколько у другого?»

4) Увеличиваем на один

Следующим этапом знакомства с правилом числового ряда (каждое последующее больше предыдущего на 1) становится манипулирование с Соединяющимися элементами пособий комплекта. Для этого подойдут «Соединяющиеся звенья» или «Соединяющиеся кубики». С помощью этого материала можно наглядно и в интересной форме закреплять понимание правила числового ряда.



Посчитаем изначальное количество деталей, прибавим одну деталь и посчитаем вновь – так 4 превращается в 5, 5 превращается в 6 и так далее.

Рисунок 14. Изучаем правило числового ряда с кубиками



Упражнения с «Математическими весами» также будут отлично работать на понимание сути этого принципа. Повесим слева от основания грузик на отметку 6, а справа разместим два грузика - на 5 и 1. Так мы сможем исследовать весь последовательный ряд и проверить правило, что каждое последующее больше предыдущего на один.

Рисунок 15. «6 – это 5 и еще 1»



5) Увеличиваем ряд до 20

Систематическое выполнение перечисленных выше заданий способствует тому, что дети средней группы в старшей уже готовы познакомиться с продолжением числового ряда и изучить его до 20.



«Сколько у другого?»

Материалы: Весы математические большие;

Ход игры:

Цель данной игры состоит в том, чтобы закреплять понимание детей о том, что числа в ряду отличаются друг от друга по неизменным правилам. Для взрослых очевидно, что 4 всегда будет меньше 5 на 1, а 7 больше 5 на 2. Для детей старшего и подготовительного возраста такое правило неизменности числовой последовательности и отношений чисел пока непонятны.

Для этого помогут игры-демонстрации с Весами математическими. Такие игры могут стать элементом каждого занятия, пока педагог не зафиксирует, что дети автоматически начали понимать правило и отношения.

Для выполнения задания вызывается один ребенок, затем для выполнения следующего второй, затем третий – так на занятиях каждый ребенок в течение 2-3 месяцев успеет поучаствовать в решении индивидуальной задачи.

Подзывая ребенка, педагог задает задачу такого типа:

У кого-то есть определенное число каких-то вещей. У второго объекта на 1, 2 или 3 больше или меньше. Сколько у второго?

Наполнение содержания задачи педагог варьирует сам: сначала закрепляем правило «Каждое последующее больше предыдущего на 1», затем «Каждое предыдущее меньше последующего на 1», затем увеличиваем интервал на 2 и 3.

Примеры задач:

- У Маши 3 леденца. У Васи на 1 больше. Сколько леденцов у Васи?
- У кошки Муси 4 котенка, а у кошки Баси на 1 больше. Сколько котят у Баси?
- У Коли 7 машинок красного цвета, а зеленых машинок на 2 меньше. Сколько у Коли зеленых машинок?

Весы в данном случае используются как наглядный материал для понимания отношений: 4 это 3 и 1; 3 и 1 – это 4. Игра становится базовой для понимания отношений сложения, вычитания.

«Как сделать число?»

Материал: Кубики соединяющиеся 2 см.;

Ход игры:

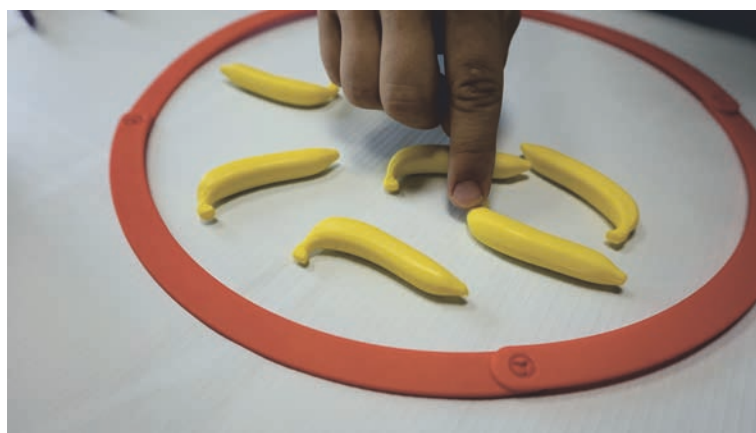


А. Задание. Удав нюхал цветы на полянке. Всего цветов было 7. Обозначьте цветы кружками. Пришел Слоненок и нечаянно наступил на 2 цветка. Что надо сделать, чтобы показать, что случилось? Покажите, сколько цветов сломал Слоненок.

Цель. В данной ситуации мы на наглядном примере показываем ребенку ситуацию удаления из множества. И здесь важно научиться моделировать ситуацию на абстрактных предметах и сосредоточиться только на изменении количества, т.е. неважно, что будет на месте кружочков (яблоки, груши и т.д.), а важно понимание того, что при вычитании они будут уменьшаться.

Б. Задание. У Мартышки было 6 бананов. Обозначьте их кубками из набора «Счет и сортировка». Несколько бананов она съела, и у нее стало на 4 меньше. Что надо сделать, чтобы показать, что случилось? Почему вы убрали 4 банана? (*Стало на 4 меньше.*) Покажи оставшиеся бананы. Сколько их?

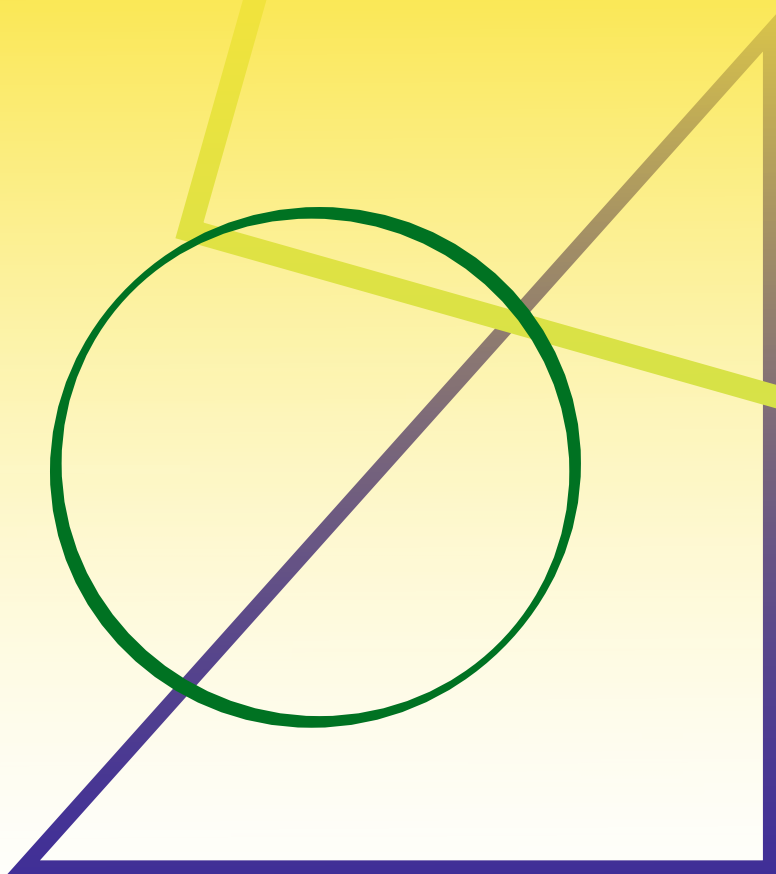
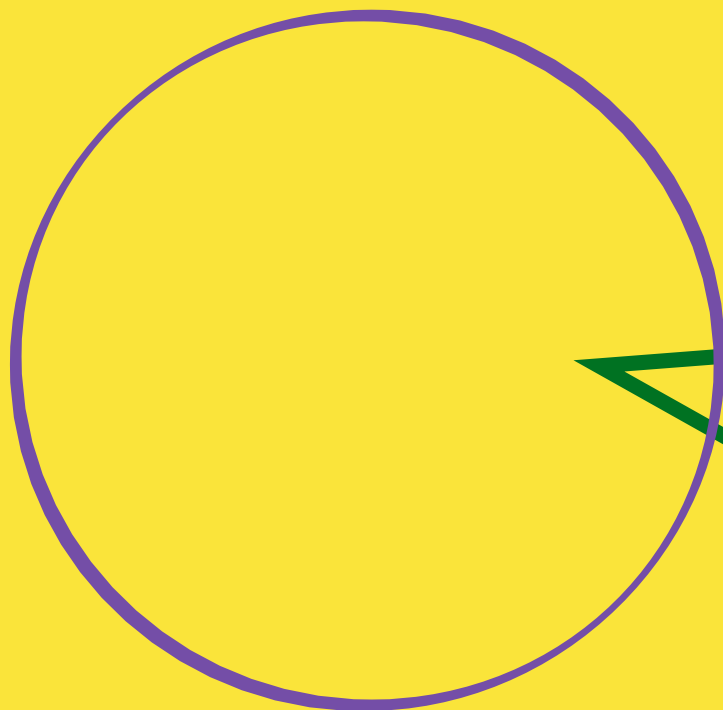
Рисунок 20. Обозначение условий в модели



Цель. В задачах такого плана ребенок учится составлять условную предметную модель по заданной ситуации и соотносить словесную формулировку (проговаривать) с удалением элементов.

В. Задание. У жука 6 ног. Обозначьте количество ног у жука красными палочками. А у слона на 2 меньше. Обозначьте количество ног слона зелеными палочками. Покажите, у кого ног меньше. У кого ног больше? На сколько?

Цель. В данной задаче ребенок моделирует ситуацию с помощью предметов по заданной ситуации и соотносить словесную формулировку «меньше на...» с соответствующим предметным действием в отношении совокупности, сравниваемой с данной. В отличие от первых двух задач появляется «второй персонаж», а первый выступает как ориентир, с которым будут производиться действия



CTEM

stemco.ru

