

## Развитие математических способностей

Джетмекова Венера Канатовна  
учитель начальных классов

КГУ "Комплекс школа-ясли-сад им. Х. Бектурганова"

В связи с проблемой формирования и развития способностей необходимо отметить, что ряд исследований психологов направлен на выявление структуры способностей учащихся к различным видам деятельности. При этом способности понимаются как совокупность индивидуально-психологических особенностей человека, которые соответствуют требованиям данной деятельности и являются необходимым условием ее успешной реализации. Итак, способности - это сложное, цельное психическое образование, своего рода синтез свойств или, как их называют, компонентов.

Общий закон формирования способностей гласит, что они формируются в процессе овладения и выполнения действий, для выполнения которых они необходимы.

Способности не предопределены раз и навсегда, они формируются и развиваются в процессе обучения, овладения соответствующей деятельностью, поэтому необходимо формировать, развивать, воспитывать, совершенствовать способности детей, и невозможно точно предсказать, насколько далеко это развитие пойдет заранее может идти.

Говоря о математических способностях как характеристиках умственной деятельности, в первую очередь необходимо указать на некоторые распространенные заблуждения среди учителей.

Во-первых, многие люди считают, что математические навыки - это прежде всего способность быстро и точно вычислять (особенно в уме). На самом деле, вычислительные способности не всегда связаны с формированием действительно математических (творческих) способностей. Во-вторых, многие люди думают, что у студентов, способных к математике, хорошая память на формулы, числа, числа. Однако, как подчеркивает академик А. Н. Колмогоров, успех в математике меньше всего зависит от умения быстро и твердо запоминать самые разные факты, цифры и формулы. Наконец, считается, что одним из показателей математических способностей является скорость мыслительных процессов. Прежде всего, сам быстрый темп работы не имеет ничего общего с математическими способностями. Ребенок может работать медленно и не торопясь, но в то же время вдумчиво, творчески и успешно прогрессировать в овладении математикой.

Многие родители считают, что главное при

подготовке к школе - познакомить ребенка с числами и научить его писать, считать, складывать и вычитать (на самом деле обычно это приводит к попытке выучить результаты сложения и вычитания в пределах 10). Однако при обучении математике по учебникам современных систем образования эти навыки очень долго не помогают ребенку на уроках математики. Запас заученных знаний заканчивается очень быстро (через месяц-два), а недостаточное формирование собственной способности продуктивно мыслить (т.е. независимо от содержания математики) очень быстро приводит к появлению "проблем с математикой". При этом у ребенка с развитым логическим мышлением всегда больше шансов преуспеть в математике, даже если элементы школьной программы (счет, арифметика и арифметика) ему заранее не преподавались.

Не случайно в последние годы во многих школах, работающих над развивающими программами, проводится собеседование с детьми, поступающими в первый класс, основное содержание которого составляют вопросы и задания логического, а не только арифметического характера. Естественен ли такой подход при отборе детей для обучения? Да, это естественно, поскольку учебники математики этих систем построены таким образом, что уже на первых уроках ребенок должен использовать навыки сравнения, классификации, анализа и обобщения результатов своей деятельности.

Однако не следует думать, что развитое логическое мышление - это природный дар, наличие или отсутствие которого следует принимать. Существует множество исследований, подтверждающих, что развитием логического мышления можно и нужно заниматься (даже в тех случаях, когда естественные склонности ребенка в этой области весьма скромны). Во-первых, давайте выясним, из чего состоит логическое мышление.

Логические методы умственных действий - сравнение, обобщение, анализ, синтез, классификация, сериализация, аналогия, систематизация, абстракция - также известны в литературе как методы логического мышления. При организации специальных развивающих работ по формированию и развитию приемов логического мышления эффективность этого процесса значительно повышается независимо от начального уровня развития ребенка.

Чтобы развить определенные математические

навыки и умения, необходимо развивать логическое мышление дошкольников. В школе им нужна способность сравнивать, анализировать, конкретизировать, обобщать. Поэтому необходимо научить ребенка решать проблемные ситуации, делать определенные выводы, приходиться к логическому выводу. Решение логических задач развивает способность независимо выделять существенные обобщения.

Логические игры с математическим содержанием пробуждают у детей познавательный интерес, способность к творческому поиску, желание и способность учиться. Необычная игровая ситуация с проблемными элементами, характерная для любого развлекательного задания, всегда вызывает интерес у детей. Занимательные задания способствуют развитию у ребенка способности быстро выполнять познавательные задачи и находить для них правильные решения. Дети начинают понимать, что для правильного решения логической задачи необходимо сосредоточиться, они начинают понимать, что в такой занимательной задаче есть своего рода "подвох", и для ее решения необходимо понять, в чем заключается хитрость.

Дидактическая игра как самостоятельная игровая деятельность основана на осознании этого процесса. Самостоятельная игровая деятельность осуществляется только в том случае, если дети проявляют интерес к игре, ее правилам и действиям, если эти правила усвоены ими. Как долго ребенок может проявлять интерес к игре, если ему известны ее правила и содержание? Вот проблема, которую необходимо решить практически непосредственно в процессе работы. Дети любят игры, они знают их, им нравится в них играть.

В чем смысл игры? Во время игры у детей вырабатывается привычка концентрироваться, мыслить самостоятельно, развивать внимание и стремление к знаниям. Увлеченные, дети не замечают, что учатся: они учатся, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас идей и концепций, развивают воображение. Даже самые пассивные дети с большим желанием участвуют в игре и стараются не подвести своих товарищей по играм.

В процессе игры ребенок приобретает новые знания, умения и навыки. Игры, способствующие развитию восприятия, внимания, памяти, мышления и развитию творческих способностей, направлены на умственное развитие дошкольника в целом.

В отличие от других видов деятельности, игра содержит в себе цель сама по себе; ребенок не ставит и не решает никаких посторонних и отдельных задач в игре. Игру часто определяют как деятельность, которая осуществляется ради нее самой и не

преследует никаких посторонних целей.

Итак, дидактическая игра - это целенаправленная творческая деятельность, в ходе которой учащиеся глубже и ярче постигают явления окружающей действительности, познают мир.

В современных школах программы довольно насыщенные, есть экспериментальные классы. Кроме того, новые технологии все быстрее проникают в наши дома: во многих семьях компьютеры приобретаются для обучения и развлечения детей. Потребность в знании основ информатики преподносится нам самой жизнью. Все это делает необходимым знакомить ребенка с основами информатики еще в дошкольном возрасте.

В дошкольном возрасте закладываются основы знаний, необходимых ребенку в школе. Математика - сложная наука, которая может представлять определенные трудности при обучении в школе. Кроме того, не все дети обладают склонностями и математическим складом ума, поэтому при подготовке к школе важно познакомить ребенка с основами счета.

Использование различных дидактических игр способствует формированию у ребенка математических представлений. Такие игры учат ребенка понимать некоторые сложные математические понятия, формировать представление о соотношении чисел и цифр, множеств и чисел, развивают умение ориентироваться в направлениях пространства, делать выводы.

При использовании дидактических игр часто используются различные предметы и наглядные материалы, что помогает обеспечить проведение занятий в увлекательной, увлекательной и доступной форме.

Приобретение навыков устного счета облегчается за счет обучения детей пониманию назначения некоторых предметов домашнего обихода, на которых написаны числа. Такими предметами являются часы и термометр.

Такой визуальный материал открывает простор для фантазии при проведении различных игр. После того, как вы научите ребенка измерять температуру, попросите его ежедневно измерять температуру с помощью наружного термометра. Вы можете вести учет температуры воздуха в специальном "дневнике" и записывать в него суточные колебания температуры. Проанализируйте изменения, предложите ребенку определить понижение и повышение температуры за окном и спросите, на сколько градусов изменилась температура. Составьте вместе с ребенком график изменений температуры воздуха на неделю или месяц.

Когда вы читаете ребенку книгу или рассказываете сказки, и появляются числа, попросите его

отложить в сторону столько счетных палочек, сколько, например, в рассказе было животных. Подсчитав, сколько животных было в сказке, спросите, кто был больше, кто меньше, у кого их было одинаковое количество. Сравняйте игрушки по размеру: кто больше - кролик или медведь, кто меньше, кто одинакового размера.

Пусть дошкольник сам придумывает сказки с цифрами. Попросите его рассказать вам, сколько в вас героев, кто они (кто больше - меньше, выше - ниже), и попросите его отложить счетные палочки на время повествования. И тогда он сможет нарисовать героев своей истории и рассказать о них, составить их словесные портреты и сравнить их.

Очень полезно сравнивать изображения, которые имеют как общие, так и отличные. Это особенно хорошо, если в изображениях разное количество элементов. Спросите ребенка, в чем разница в рисунках. Попросите его принести различное количество предметов, вещей, животных и т.д. рисовать.

Подготовительная работа по обучению детей элементарным математическим операциям сложения и вычитания включает развитие таких навыков, как разбор числа на составляющие его части и определение предыдущих и последующих чисел в пределах первой десятки.

В увлекательной игровой форме детям нравится угадывать предыдущие и последующие числа. Например, спросите, какое число больше пяти, но меньше семи, меньше трех, но больше единицы и т.д. Дети любят угадывать числа и угадывать свои планы. Например, подумайте о числе в пределах десяти и попросите ребенка назвать разные числа. Вы говорите, является ли указанное число больше, чем задуманное вами, или меньше. Затем поменяйтесь ролями с ребенком.

Очень важно научить ребенка навыкам, необходимым для написания цифр. Для этого рекомендуется проделать с ним большую подготовительную работу, чтобы прояснить макет записной книжки. Возьми тетрадь в клеточку. Покажите клетку, ее стороны и углы. Попросите ребенка поставить точку, например, в левом нижнем углу ячейки, в правом верхнем углу и т.д. положить. Отобразите центр ячейки и центр сторон ячейки.

Покажите своему ребенку, как рисовать простейшие узоры с помощью ячеек. Для этого напишите отдельные элементы, которые соединяют, например, верхний правый и нижний левый углы ячейки. верхний правый и левый углы; две точки в центре соседних ячеек. Нарисуйте простые "границы" в блокноте в клетку.

Здесь важно, чтобы ребенок хотел учиться сам. Вот почему вы не можете заставить его, не позволяйте ему рисовать более двух рисунков за один урок.

Такие упражнения не только знакомят ребенка с основами написания цифр, но и развивают мелкую моторику, которая в будущем очень поможет ребенку научиться писать буквы.

Логические игры с математическим содержанием пробуждают у детей познавательный интерес, способность к творческому поиску, желание и способность учиться. Необычная игровая ситуация с проблемными элементами, характерная для любого развлекательного задания, всегда вызывает интерес у детей.

Занимательные задания способствуют развитию у ребенка способности быстро выполнять познавательные задачи и находить для них правильные решения. Дети начинают понимать, что для правильного решения логической задачи необходимо сосредоточиться, они начинают понимать, что в такой занимательной задаче есть своего рода "подвох", и для ее решения необходимо понять, в чем заключается хитрость.

Если ребенок не справляется с заданием, возможно, он еще не научился концентрироваться и запоминать состояние. Вполне вероятно, что, прочитав или услышав второе условие, он забудет предыдущее. В этом случае вы можете помочь ему сделать определенные выводы уже из условия задачи. Прочитав первое предложение, спросите ребенка, что он узнал, что он понял из него. Затем прочитайте второе предложение и задайте тот же вопрос. И т.п. Вполне возможно, что к концу болезни ребенок уже догадается, каков здесь должен быть ответ.

Решите проблему самостоятельно вслух. Делайте определенные выводы после каждого предложения. Позвольте ребенку следить за ходом ваших мыслей. Пусть он сам разбирается, как решаются проблемы такого рода. Когда ребенок поймет принцип решения логических задач, он убедится, что решение таких задач простое и даже интересное.

Обычные загадки, созданные народной мудростью, также способствуют развитию логического мышления ребенка:

- Два конца, два кольца, а посередине гвоздик (ножницы).
- Висит груша, нельзя скушать (лампочка).
- Зимой и летом одним цветом (елка).
- Сидит дед, во сто шуб одет; кто его раздевает, тот слезы проливает (лук).

Знание основ информатики в настоящее время не является обязательным для начального образования по сравнению, например, с навыками счета, чтения или даже письма. Однако обучение дошкольников основам информатики, безусловно, принесет некоторые преимущества.

Во-первых, практическая польза от изучения основ информатики будет включать развитие навыков

абстрактного мышления. Во-вторых, чтобы освоить основы действий, выполняемых с помощью компьютера, ребенку необходимо применить навык классификации, выделения главного, упорядочивания, сопоставления фактов с действиями и т.д. Обучая ребенка основам информатики, вы не только даете ему новые знания, которые пригодятся ему в освоении компьютера, но и закрепляете некоторые общие навыки.

Есть также игры, которые не только продаются в магазинах, но и публикуются в различных детских журналах. Это настольные игры с игровым полем, цветными фишками и кубиками или волчок. На игровом поле обычно отображаются различные изображения или даже целая история, и на нем есть пошаговые подсказки. Согласно правилам игры, участникам предлагается бросить кубик или волчок и, в зависимости от результата, выполнить определенные действия на игровом поле. Например, если выпадает какое-либо число, участник может продолжить свой путь в игровую комнату. И после того, как он сделает количество шагов, выпавших на кубик, и попадет в определенную область игры, ему будет предложено выполнить определенные действия, такие как прыжок на три шага вперед или возвращение к началу игры и т.д.

Таким образом, ребенку в игровой форме передаются знания из области математики, информатики, русского языка, он учится выполнять различные действия, развивать память, мышление, творческие способности. Во время игры дети изучают сложные математические понятия, учатся считать, читать и писать. Самое главное - привить ребенку интерес к знаниям. Для этого занятия должны проводиться в увлекательной игровой форме.

В дошкольном возрасте закладываются основы

знаний, необходимых ребенку в школе. Математика - сложная наука, которая может представлять определенные трудности при обучении в школе. Кроме того, не все дети обладают склонностями и математическим складом ума, поэтому при подготовке к школе важно познакомить ребенка с основами счета.

И родители, и учителя знают, что математика является важным фактором интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. Самое главное - привить ребенку интерес к знаниям. Для этого занятия должны проводиться в увлекательной игровой форме.

Благодаря играм удастся сконцентрировать внимание и вызвать интерес даже у самых несобранных дошкольников. Вначале они просто очарованы игровыми действиями, а затем тем, чему учит та или иная игра. Постепенно у детей появляется интерес к самому предмету обучения.

Использованная литература:

1. Венгер Л.А. Педагогика способностей. - М.: Знание, 1973. - 96 с.
2. Выплов Ю. Развитие мыслительной деятельности учащихся // Математика. 2003 № 24. С.2.
3. Гнеденко Б.В. Развитие мышления и речи при изучении математики // Математика в школе. 1991. № 4. С.3-9.
4. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. - М.: Вербум-М: Академия, 2003. 432 с.
5. Колмогоров А.Н. Математика - наука и профессия. - М.: Наука, 1988. 288 с.
6. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. - М.: Просвещение, 1968. 304 с.