ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
раннего детского
развития

Обобщение

Насколько это важно?

Числовая грамотность часто определяется как понимание того, что числа обозначают определенные величины. Это понимание отражается в наличии ряда навыков и знаний (таких, как счет, различение неравных групп, операций сложения и вычитания), поэтому термин «числовая грамотность» часто используется для обозначения целого ряда понятий и навыков, связанных с числами. Указанные способности часто проявляются в какой-либо форме у детей задолго до поступления в школу. Уже более века исследователи обсуждают идею обучения математике в раннем детстве (ОМРД), при этом современные дискуссии ведутся относительно целей раннего развития числовой грамотности у детей и способах достижения этих целей. Раннее обучение математике может и должно быть органично включено в ежедневную деятельность детей в виде знакомства с упорядоченностями, понятиями о количестве и пространстве. Предоставляя детям широкие возможности, соответствующие уровню их развития, применять свои математические навыки на практике, мы можем укрепить связь между способностями ребенка к элементарной математике и овладением математическими знаниями в школе. К сожалению, не все дети располагают одинаковыми возможностями для тренировки этих навыков, поэтому концепция ОМРД столь важна. Исследование числовой грамотности и первичных математических навыков крайне важно для формирования программы и целей обучения детей раннего возраста математике.

©2015-2026 ABILIO | ЧИСЛОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Трудности при изучении математики – это достаточно распространенное явление среди детей школьного возраста. Приблизительно у 1 из 10 школьников диагностируют нарушение способности к освоению математики в течение всего периода обучения. Одна из наиболее сложных форм – возрастная дискалькулия, проявляющаяся в неспособности считать, подсчитывать количества объектов и различать числа.

Что нам известно?

Базовые математические знания появляются уже в младенчестве. В шестимесячном возрасте дети уже способны воспринимать разницу между небольшими группами, содержащими разное количество предметов (например, группы, состоящие из двух и трех предметов соответственно). Они также способны различать группы с бóльшим количеством предметов при условии, что соотношение двух групп имеет значительную количественную разницу (например, группы из 16 и 32 предметов имеют достаточную разницу, а группы из 8 и 12 объектов – нет). Со временем эти довербальные представления совершенствуются и формируют необходимую, но недостаточную, основу для последующего обучения математике.

Один из этапов развития количественного мышления – это беглость в элементарных вычислениях (fact fluency). Беглость в элементарных вычислениях – это такое знание, которое необходимо для гибкого, точного и своевременного вычисления суммы или разности. В возрасте, когда ребенок начинает ходить, закладываются предпосылки для беглости элементарных вычислений. Зачастую данный процесс начинается с появления интуитивного счета (например, понимание того, что значит один, два, три), что ведет к развитию способности распознавать, например, то, что любой набор из трех элементов больше, чем любой набор из двух элементов.

По мере того, как дети становятся взрослее, у них развиваются более совершенные числовые навыки. По достижении возраста трех лет, дети уже успешно справляются с невербальными предметными заданиями на сложение и вычитание и на различение двух групп по количеству объектов. Несмотря на то, что дети дошкольного возраста могут соотносить группы из 2, 3 и 4 элементов, имеющих одинаковый размер или форму, ситуации, при которых предметы сильно отличаются друг от друга, вызывают у них затруднения (например, количественное соотнесение двух фигурок животных с двумя черными точками). Отвлекаясь на внешние особенности предметов, дети дошкольного

возраста также могут испытывать трудности при определении их количества (например, суждения о том, что в одной группе предметов больше, чем в другой на основании того, что в одной из групп предметы выставлены в более длинный ряд). В настоящее время ведутся исследования, направленные на изучение связи знаний о количестве у детей в раннем возрасте с числовыми навыками детей дошкольного возраста и последующей успеваемостью по математике в школе.

Хотя большинство детей способны естественным образом осваивать математические понятия, окружающая среда и культурный опыт также играют важную роль в совершенствовании знаний о числах. Например, овладение родным языком позволяет детям решать текстовые задачи и развивать чувство числа (понимание количества, определение общего количества элементов в группе). У детей раннего возраста, лишенных опыта действий с числами, наблюдается отставание от сверстников. Например, у детей из малообеспеченных семей, как правило, хуже развиты навыки владения числами в раннем возрасте, и эти пробелы в знаниях ведут к сложностям в овладении математикой в школе. Успешность решения задач с числами и виды используемых детьми когнитивных стратегий при этом могут значительно варьироваться. Даже у одного и того же ребенка ответы на задачу в разных попытках могут сильно различаться.

Развитие компетенций числовой грамотности в раннем возрасте очень важно, поскольку это напрямую связано с готовностью ребенка изучать математику в момент его поступления в школу и при дальнейшем обучении. Дети дошкольного возраста, умеющие считать, называть числа и различать объекты по количественному признаку, хорошо справляются с задачами с числами в детском саду. Более того, хорошие способности детей оперировать числами более определенно указывают на дальнейшие успехи в учебе, чем навыки чтения, концентрации на поставленной задаче или социо-эмоциональные навыки.

Что можно сделать?

Учитывая естественную предрасположенность детей к изучению чисел, их следует поощрять в свободном исследовании и использовании своих способностей на практике в разнообразных неструктурированных видах деятельности. Этот познавательный опыт должен доставлять удовольствие и соответствовать уровню развития ребенка, для того, чтобы он мог участвовать в какой-то деятельности и не терять к ней интереса. Настольные игры и другие виды деятельности, предполагающие экспериментирование с числами, могут

помочь детям развить свои числовые и количественные навыки. Этому же может способствовать и использование таких игровых материалов, как кубики, головоломки и различные фигуры.

Родители могут поощрять развитие числовых знаний детей, предлагая им задания на осмысленное использование чисел и комментируя детские ответы при этом (например, можно задать наводящий вопрос «Сколько у тебя ног?» и использовать ответ ребенка, чтобы объяснить ему, почему он носит два ботиночка, а не один). Родителям и учителям также следует организовывать спонтанные образовательные ситуации, стимулирующие детей к размышлению и разговорам о числах. Знакомить детей с числами можно в ходе различных занятий: во время игры (использование игральных костей), при выполнении творческих заданий (рисование не одной, а нескольких звезд) и прослушивании музыки (соблюдение музыкального размера и темпа в два-три такта).

Важно понимать, что эффективное обучение детей возможно только при условии, что наставники учитывают детское понимание и интерпретацию математических заданий, которые отличаются от видения взрослых. Учителям следует помнить, что способность к числовой грамотности проходит через определенные этапы развития, и поэтому задания с числами должны быть адекватного уровня сложности. С целью оптимизации воздействия, направленного на развитие способности к числовой грамотности, в детских садах следует проводить тестирование способности детей к распознаванию количества предметов в небольших группах (2 и 3 предмета) и способности понимать количественные различия между группами из двух-трех и более (4-5) предметов.

Раннее обучение детей математики имеет большое значение для их подготовки к школе. Успешная программа обучения математике в раннем детстве (ОМРД) включает в себя создание мотивирующей к обучению среды: например, использование предметов и игрушек, стимулирующих математическое мышление (кубики и головоломки); организация игровых моментов, во время которых дети получают возможность развивать и расширять свои математические способности самостоятельно; включение обучающих моментов, в ходе которых педагог расспрашивает детей о том, какие математические открытия они сделали.