**Особенности формирования количественных представлений у детей с различными нарушениями.**

Одним из немаловажных направлений в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья является **формирование количественных представлений,** поскольку человеку в обыденной жизни постоянно приходится осуществлять счет и различные операции с числовыми величинами.

Исследования многих психологов (П.П.Блонского, Л.С.Выготского, В.В.Давыдова, В.А.Крутецкого, Ж.Пиаже, Я.А.Пономарева, С.Л.Рубинштейна, Л.М.Фридмана и др.) показывают, что без целенаправленного развития математического мышления, являющегося одним из важнейших компонентов познавательной деятельности, невозможно достичь эффективных результатов в обучении, систематизации знаний, умений и навыков.

К числу **психических функций,** лежащих в основе формирования навыка счета, относят: пространственные представления, зрительно-моторную координацию, слухоречевую и зрительную память, оптико-пространственный гнозис и праксис, пальцевый гнозопраксис и развитие ручной моторики, временные и количественные представления, восприятие и воспроизведение ритма, логические операции и речь.

**ДЦП**

**Наш детский сад** посещают дети с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата.

**Детский церебральный паралич** является самым распространенным нарушением опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста.

**Детский церебральный паралич**  (ДЦП) - это тяжелое заболевание центральной нервной системы при ведущем поражении двигательных зон и двигательных проводящих путей головного мозга.

Следует отметить, что не существует четкой связи между выраженностью двигательных и интеллектуальных расстройств. Отмечается, что у детей с ДЦП потенциально сохранены предпосылки к развитию высших форм мышления, но множественные нарушения (двигательные, речевые, нарушение зрения – нистагм, атрофия зрительного нерва, аномалии сетчатки, нарушение слуха), выраженность астенических проявлений, низкий запас знаний вследствие социальной депривации ограничивают возможности этой категории детей.

Дети с ЦП испытывают затруднения при взятии, ощупывании предметов соответственно у них задерживается развитие стереогноза, тактильной и температурной чувствительности. По данным Городецкой Г.Ф., нарушения разных видов чувствительности имеются у 80 детей с ДЦП.

Боголепов Н.К. и Семенова К.А. установили, что при всех формах ЦП имеет место глубокая задержка развития кинестетического анализатора, что выражается в его не соответствующей возрасту низкой физиологической лабильности и высоких порогах возбудимости.

Ряд авторов отмечают, что для детей с ДЦП характерны нарушения фиксации взора и прослеживания предмета. Дети не всегда зрительно правильно узнают предметы различной формы, плохо различают геометрические фигуры.

По данным Э.С.Калижнюк у большинства детей, страдающих **церебральным параличом,** наблюдаются трудности при овладении счетом. В значительной степени это связано с тем, что понятие числа имеет сложную психологическую структуру, связанную **с пространственным восприятием множества объектов**. Поэтому освоение количественных представлений требует высших форм мыслительной деятельности – анализа и синтеза, сформированных пространственных представлений. Большинство детей с церебральным параличом с трудом усваивают разрядное строение числа, затрудняются в осмыслении задач, путают цифры, близкие по своему графическому образу, строят цифровой ряд справа налево.

**Нарушение счета выражается** в трудностях глобального восприятия количества, в невозможности сосчитать и оценить отдельные цифры при чтении и письме, неузнавании графических изображений цифр, трудностях сравнения целого, затруднениях при выполнении арифметических действий, особенно деления, недопонимании состава и разрядного строения числа, значение арифметических знаков, направления отсчета и т.п.

**Указанные нарушения** обусловлены либо преимущественно локальным поражением или задержкой в формировании определенных отделов мозга, особенно теменно-затылочных отделов коры левого полушария, либо задержанным развитием мозга в целом. В первом случае (когда в основе лежит локальное поражение) нарушение счета имеют специфический характер и тесно связаны с недостаточностью пространственных представлений. Во втором (формировании определенных отделов мозга, особенно теменно-затылочных отделов коры левого полушария) – нарушения счета считается с недостаточностью логического мышления

**Обучение детей** с ДЦП чрезвычайно затруднено из-за смешанного, осложненного характера их дефекта, в котором интеллектуальные нарушения своеобразной структуры часто сочетаются с эмоционально-волевыми расстройствами, нарушениями деятельности, задержкой развития высших корковых функций, двигательной и речевой недостаточностью.

**ОНР**

Среди дошкольников с речевой патологией значительное место занимают дети с общим недоразвитие речи (ОНР).

**Под общим недоразвитие речи** понимаются различные сложные речевые расстройства, при которых у детей нарушено формирование всех компонентов речевой системы, относящихся к ее звуковой и смысловой стороне, при нормальном слухе и интеллекте.

Общее недоразвитие речи может наблюдаться при наиболее сложных формах детской речевой патологии: алалии, афазии, ринолалии, дизартрии.

У детей **с расстройствами речи** имеются специфические особенности речевых и неречевых нарушений, которые значительно осложняют их **обучение количественным представлениям.**

Одним из таких проявлений является резкое расхождение объема **экспрессивного и импрессивного словаря**. Несмотря на некоторые ограничения в понимании обращенной речи, импрессивная речь детей приближается к норме. Экспрессивная же речь характеризуется ограничением словарного запаса, неточным употреблением слов, трудностью актуализации слов, отсутствует правильная группировка слов при их усвоении, (Р.Е.Левина, В.К.Орфинская, Р.И.Лалаева, Т.Б.Чиркина, С.Н.Шаховская, Н.С.Жукова).

Отклонения в **развитии грамматического строя, связной речи** препятствуют осуществлению полноценной деятельности общения (Б.К.Гриншпун, В.И.Селиверстов).

П о данным исследования Е.М.Мастюковой у детей с **нарушениями речи** нередко наблюдаются **нарушения познавательной деятельности** в целом, обусловленные как самим нарушением, так и низкой умственной работоспособностью.

Отмечается **недостаточная устойчивость внимания**, ограниченные возможности его распределения.

У таких детей **процессы восприятия** замедлены, недостаточно избирательны, часто фрагментарны и не обобщены. Они затрудняются в обследовании предметов, выделении нужных свойств, а также в обозначении этих свойств словом.

При относительной сохранности смысловой, логической памяти у детей **снижена вербальная память**, страдает продуктивность запоминания (И.Т.Власенко, Л.С.Волкова, Э.Г.Круткова, Л.М.Шипицына).

Ряд авторов отмечают **специфические особенности мышления** детей с нарушениями речи (В.И.Балаева, В.А.Ковшиков, Ф.Соботович, О.Н.Усанова, Т.Б.Филичева и др.). Дети отстают в развитии словесно-логического мышления, с трудом овладевают мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, несмотря на полноценность предпосылок для овладения мыслительными процессами. В основе возникновения трудностей лежит недостаточность собственного речевого механизма приобретения знаний в вербальной форме.

Перечисленные особенности ведут к неумению вовремя включиться в учебно-игровую деятельность. Дети отличаются повышенной утомляемостью, истощаемостью, отвлекаемостью.

Все это значительно осложняет обучение, поэтому дети с **нарушениями речи** тяжело овладевают умениями и навыками, предусмотренными программой по математике. Дети с нарушениями речи допускают ошибки в определении пространственного положения предметов, затрудняются в целостном восприятии предмета и особенно его изображения. Они испытывают большие трудности в сравнении, сопоставлении, определении сходства и отличия между предметами, у них замедленно формирование сенсорных эталонов: цвета, формы, величины.

Помимо этого детям свойственно неумение осуществлять самоконтроль, пояснять свои действия, включать математические термины в речевое высказывание.

Дети с нарушениями речи должны овладеть тем же объемом знаний, умений и навыков, что и их нормально развивающиеся сверстники, поэтому у них необходимо сформировать **количественные представления** в соответствии с требованиями программы воспитания и обучения в детском саду. Но в тоже время важно осуществлять мероприятия по коррекции психофизических возможностей детей, прежде всего их речевой деятельности: развития понимания речи, речевого подражания, расширение пассивного и активного словаря, лексико-грамматических структур, формирование связной речи, развитие словесно-логического мышления.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

Развитие количественных представлений ребенка-дошкольника с **интеллектуальной недостаточностью** в гораздо большей степени зависит от качества педагогических условий, в которых он обучается, нежели развитие его нормально развивающихся сверстников.

**Умственная отсталость** – стойкое психическое недоразвитие, имеющее сложную структуру. Ведущим дефектом является недоразвитие познавательной деятельности и нарушение динамики нервных процессов (инертность психики), осложняющееся вторичными отклонениями в речевой, эмоционально-волевой сферах, в физическом развитии и поведении.

Органическое поражение центральной нервной системы на ранних этапах онтогенеза обусловливает нарушения психического развития. Формирование познавательной деятельности у ребенка происходит замедленно, отличается своеобразием и специфическими особенностями (Петрова В.Г., Стребелева Е.А.).

Успешность формирования количественных представлений находится в прямой зависимости от того, на какой ступени **чувственного познания** находится ребенок, насколько точны его представления об отношениях реальных предметов. Чувственное познание дает первичную информацию об объектах окружающего мира в виде отдельных наглядных представлений о них и осуществляется в результате прямого контакта ребенка, его органов чувств с познаваемым объектом. Отсутствие активности сенсорных процессов затрудняет накопление опыта восприятия качеств и разных количеств предметов у детей с интеллектуальной недостаточностью.

**Восприятие** детей с интеллектуальной недостаточностью характеризуется замедленным темпом, узостью объема, фрагментарностью. Предметы и явления, которые окружают детей, воспринимаются ими отрывочно. К дошкольному возрасту, дети не различают единственное и множественное число предметов. Это неблагоприятно отражается на формировании представлений о множестве, что затрудняет процесс формирования количественных представлений.

Для овладения количественными представлениями необходим достаточный уровень развития **практических действий с предметами**. У детей с интеллектуальной недостаточностью первые действия – хватания и манипуляции – появляются со значительным опозданием, носят стереотипный монотонный характер, не направлены на выявление свойств предметов (О.П.Гаврилушкина, А.А.Катаева, Э.А.Кулеша , Н.ДСоколова).

У детей отмечается **моторная неловкость**, недостаточная координация движений, слабая переключаемость с одного движения на другое.

Это препятствует нахождению способов действий с группами однородных предметов, а также развитию ручной моторики, которая имеет решающее значение на начальных этапах формирования **счетной деятельности.**

Дети затрудняются осуществлять такие предметные действия, как перекладывание предметов, раскладывание на столе, выделение из множества отдельных элементов, объединение объектов в группу и расположение их в ряд.

Отмечается недостаточность функционирования и слаженной работы **зрительного, слухового, тактильно-двигательного анализаторов**. В исследованиях (В.И. Лубовский, М.С.Певзнер, В.Г.Петрова) установлено, что предметная деятельность у детей с интеллектуальной недостаточностью самостоятельно не возникает, сенсорный и практический опыт не накапливается.

Для формирования **количественных представлений** и использования их в повседневной практике необходим определенный уровень самостоятельности **мышления,** что обеспечивает пониманиевнутренних связей и зависимостей предметов, явлений окружающего мира.

По данным исследований (А.А.Катаева, С.Г.Ким, М.С.Певзнер, Т.А.Стрекалова, Г.В.Цикото), у детей отмечается своеобразие в развитии мышления. Дети не умеют обобщать собственный опыт действий с предметами, использовать его при решении аналогичных задач, не способны анализировать условия практической задачи, при решении не используют метод проб (Е.А.Стребелева).

Деятельность детей характеризуется отсутствием интереса к выполнению заданий, нецеленаправленностью, низким уровнем самостоятельности, критичности к результатам (Н.Г.Морозова).

У детей наблюдается несформированность обратного счета в пределах 5, неумение называть итоговое число. Большие трудности при установлении взаимно однозначного соответствия между множествами, отсутствие умения оперировать множествами. Дети часто не понимают задачу, не дают числового ответа или называют любое число, неверно пересчитывают количество предметов. Наиболее доступными являются задачи, в которых ответ можно найти путем "механического" пересчета. У большинства детей вызывают сложности решения задач с использованием счетного материала для нахождения ответа. Как правило, они затрудняются в оформлении ответов, в подавляющем большинстве случаев опускают названия самих предметов, не умеют составлять задачи по наглядно представленной ситуации.

Исследования И.В. Чумаковой показали, что дети демонстрируют очень низкий уровень формирования **количественных представлений**: неосознанный механический счет в прямом порядке и отсутствие обратного счета; значительную зависимость счетной деятельности от качественных особенностей предметов и их пространственного расположения; несформированность обобщенных представлений о количестве; трудности в усвоении правил пересчета предметов, "безытоговый" счет; трудности в выполнении действий сложения и вычитания; отсутствие переноса имеющихся знаний в новые ситуации.

**ЗПР**

Понятие **«задержка психического развития**» употребляется по отношению к детям с минимальными органическими повреждениями или функциональной недостаточностью центральной нервной системы, а также длительно находящихся в условиях социальной депривации.

У детей с **задержкой психического развития** по сравнению со сверстниками отмечается крайне недостаточный запас знаний, сведений, умений, узкий кругозор, слабо развиты моторные навыки. Для таких детей характерно стойкое снижение работоспособности.

У детей с ЗПР отмечается замедленный темп **речевого развития**, его качественное своеобразие и большая распространенность нарушений речи (Ковшиков В.А., Демьянов Ю.Г., Мальцева Е.В. и др.).

У большинства детей с ЗПР имеются нарушения как импрессивной так и экспрессивной речи, нарушения устной и письменной речи, неполноценность не только спонтанной, но и отраженной речи.

**Импресивная речь** этих детей характеризуется недостаточностью дифференциации речеслухового восприятия, речевых звуков, неразличением смысла отдельных слов.

**Эспрессивной речи** этих детей свойственны нарушения звукопроизношения, бедность словарного запаса, недостаточная сформированность грамматического строя речи, наличие аграмматизмов. (Борякова Н.Ю., Мальцева Е.В.,Соботович Е.Ф. и др.)

**Внимание** детей с задержкой психического развития характеризуется неустойчивостью, недостаточной переключаемостью, застреваемостью на отдельных деталях, за которыми дети не видят целого. Эти особенности связаны с трудностями переключению внимания с одного предмета на другой, с одного вида восприятия на другой.

**Нарушение восприятия** выражается в затруднении построения целостного образа. Такая структурность восприятия является причиной недостаточности, ограниченности, знаний об окружающем мире.

Если говорить об особенностях **памяти** у детей с ЗПР, то здесь обнаружена одна закономерность: они значительно лучше запоминают наглядный (неречевой) материал, чем вербальный.

У детей с ЗПР наблюдается отставание в развитии всех **форм мышления**; оно обнаруживается в первую очередь во время решения задач на словесно-логическое мышление. К началу школьного обучения дети с ЗПР не владеют в полной мере всеми необходимыми для выполнения школьных заданий интеллектуальными операциями (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстрагирование).

Невысокий уровень абстрагирования, склонность к **конкретному мышлению** не дают ребенку возможности освоить навыки счета. Простейшие **счетные операции** дети воспринимают только на конкретном материале. Они не могут усвоить порядковый счет, понятие состава числа, особенные трудности испытывают при решении задач.

При этом ЗПР не является препятствием на пути к освоению общеобразовательных программ обучения, которые, однако, требуют определенной корректировки в соответствии с особенностями развития ребенка.

**НАРУШЕНИЕ СЛУХА И ЗРЕНИЯ**

В последние годы зафиксирован рост числа детей с **минимальными нарушениями слуха и зрения,** т.е. с такими, которые не требуют коррекции слуховыми аппаратами или очками, но ограничивающими способность ребенка к познанию окружающего мира и овладению звучащей речью.

Минимальные **нарушения зрения** могут возникнуть не только по наследственным причинам, но и в силу нестабильности шейного отдела позвоночника, нарушений кровообращения в мозгу, черепно-мозговых травм.

Это проявляется в неточности определения ребенком образов предметов, прищуривании глаз при рассматривании картинок или удаленных предметов, что замедляет процесс интеллектуального развития, если не созданы условия для полноценной обработки зрительной информации.

У этих детей достаточно низкий уровень предметных представлений, нарушены процессы анализа и синтеза, недостаточно развито зрительное восприятие.

У **детей с нарушением зрения** недостаточный уровень развития таких функций зрительного восприятия, как: зрительно – моторные интеграции, зрительно – пространственное восприятие и зрительная память.  
  
Поэтому важное место в обучении занимает наглядность, которая адаптируется к условиям восприятия. Так как у детей с нарушениями зрения страдают различные зрительные функции (острота зрения, бинокулярность, сужение или выпадение поля зрения, поля взора и цветоразличений и т. д.), к использованию наглядного материала и его демонстрации предъявляются специальные требования. 

Особые сложности в связи со зрительной недостаточностью возникают у детей с **нарушением зрения** при овладении счетом последовательного ряда элементов множества, выполнении действий наложения и приложения элементов одного множества к элементам другого при сравнении их количества.

**Минимальные нарушения слуха** могут возникнуть в результате отитов, применения ототоксических антибиотиков при лечении инфекции верхних дыхательных путей. Ребенок перестает четко слышать шепотную речь, собственная речь утрачивает четкость, звуки речи становятся хуже различимыми для окружающих людей, ребенок начинает переспрашивать взрослых, прислушивается, смотрит на губы говорящего человека. Сенсорные нарушения лежат в основе трудностей психоречевого развития ребенка.

Для детей со сниженным слухом характерно недоразвитие всех компонентов речи. Степень нарушения **экспрессивной речи в** каждом конкретном случае будет зависеть от степени снижения слуха (чем тяжелее степень, тем хуже речь), времени наступления тугоухости, условий развития ребенка.

Однако у слабослышащих могут наблюдаться и такие формы речевой патологии, которые непосредственно не связаны с состояние слуховой функции: заикание, нарушений темпа речи, дизартрии, механической дислалии, ринолалии, нарушения голоса, алалии, афазии.

Преодоление указанных особенностей необходимо не только для **формирования количественных представлений**, но и для социального развития каждого ребенка.