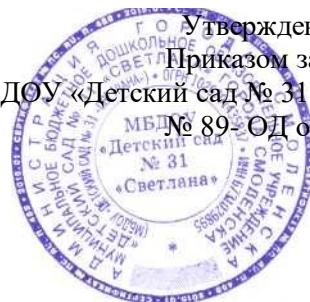


муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 31 «Светлана» города Смоленска

Утверждено
Приказом заведующего
МБДОУ «Детский сад № 31 «Светлана»
№ 89-ОД от 19.08.2019



Консультация для педагогов
«Особенности интеллектуального развития
дошкольников»

Составитель:
Педагог-психолог Грекова А.В.

Консультация для педагогов «Особенности интеллектуального развития дошкольников»

1.1 Особенности интеллектуального развития дошкольников

Развитие ребенка особенно эффективно, когда оно начинается в раннем возрасте. Детям свойственны огромная познавательная активность, уникальная способность к восприятию нового. Но если эти качества вовремя не развивать и не востребовать, они могут быть впоследствии безвозвратно утеряны. Интеллектуальное развитие ребенка не предопределено заранее; это процесс, который можно остановить, замедлить или ускорить в зависимости от обстоятельств.

Интеллект (от латинского слова *intellectus* – разумение, понимание, постижение) в психологической науке рассматривается как «относительно устойчивая структура умственных способностей индивида» [18, с.114].

Под интеллектом как объектом измерения понимается общая врожденная способность, определяющая успешность выполнения любых задач.

Изучением интеллекта и интеллектуальных возможностей человека давно занимаются ученые различных специализаций. Один из основных вопросов, стоящих перед психологией – это вопрос является ли интеллект врожденным или формируется в зависимости от окружающей среды. Этот вопрос, пожалуй, касается не только интеллекта, но здесь он особенно актуален, т.к. интеллект и креативность (нестандартность решений) приобретают особую ценность в наш век всеобщей скоростной компьютеризации. Интеллект выступает как общий фактор умственной энергии. Психолог Спирмен показал, что успех любой интеллектуальной деятельности зависит от некоего общего фактора, общей способности.

С точки зрения когнитивной психологии развитие интеллекта – это изменение когнитивных структур, процессов и способностей в течение всей жизни. Можно определить интеллект тем направлением, на которое ориентировано его развитие, и не думать при этом о границах интеллекта.

Основной теорией развития интеллекта в когнитивной психологии можно назвать теорию стадий Пиаже, который сделал свои выводы, наблюдая за детьми разного возраста. Ребенок появился на свет, и ему ничего не остается делать, как адаптироваться к этому миру. Ассимиляция (истолкование события в разрезе существующих знаний) и аккомодация (приспособление к новой информации) – два процесса адаптации. *Первая стадия* – сенсомоторная стадия. Появляются первые рефлексы и первые навыки. Затем ребенок, старше 12 месяцев, начинает озиаться в поисках исчезнувшего из его поля зрения предмета, до этого он таких попыток не делал. Он эгоцентрист и судит о мире со своей «колокольни», но теперь уже он начинает понимать, что предметы вокруг него существуют на самом деле, и они не исчезают, когда он их не видит. Таким образом, у ребенка возникает постоянство объекта, появляются первые представления о внешнем мире. У него появляется цель, которой он старается достигнуть, это ли не первые признаки интеллекта.

Вторая стадия – предшествующая операциям. До 7 лет у детей развивается интуитивное символическое мышление, но они остаются эгоцентричными. Они уже могут конструировать решения каких-то проблем, не воплощая их в жизнь. Мир вокруг них расширяется, включая пока простые понятия о внешней среде.

Третья стадия – конкретных операций. В возрасте 7-12 лет дети могут оперировать своими внутренними репрезентациями каких-то объектов, у них формируются, конкретные операции, т.е. операциональные группировки мышления, относящиеся к объектам, которыми можно манипулировать или которые можно схватывать в интуиции.

Четвертая стадия – формальных операций. После 12 лет у детей появляется абстрактное мышление, и в течение всего юношеского периода вырабатывается формальное мышление, группировки которого характеризуют зрелый рефлексивный

интеллект, формируется внутренняя модель внешнего мира, происходит обогащение информацией. Важно, только чтобы не произошло обнищание души при обогащении информацией, как говорил А.Н. Леонтьев.



Пиаже отмечал, что поскольку человек с рождения окружен социальной средой, то естественно, что она на него воздействует так же, как и среда физическая. Общество не только воздействует на человека, но и преобразует его структуру, изменяет его мышление, навязывает другие ценности и обязанности. Социальная сфера преобразует интеллект с помощью языка (знаки), содержания взаимодействий (интеллектуальные ценности) и правил мышления.

Развитие интеллекта зависит от врожденных факторов: генетические факторы наследственности, хромосомные аномалии [24, с.200]. Но, с каким бы потенциалом ни родился ребенок, очевидно, что необходимые ему для выживания формы интеллектуального поведения смогут развиваться и совершенствоваться лишь при контакте с той средой, с которой он будет взаимодействовать всю жизнь. Эмоциональное общение новорожденного ребенка с матерью, взрослыми людьми имеет решающее значение для интеллектуального развития ребенка. Существует тесная связь между интеллектуальным развитием ребенка и его возможностями общаться со взрослыми в течение достаточно длительного времени (чем меньше общения со взрослыми, тем медленнее происходит интеллектуальное развитие). Влияет и социальное положение семьи: обеспеченные семьи имеют более широкие возможности для создания благоприятных условий развития ребенка, развития его способностей, его обучения и конечном счете для повышения интеллектуального развития ребенка. Влияют и методы обучения, применяемые для развития способностей ребенка. К сожалению, традиционные методы обучения более ориентированы на передачу знаний ребенку и сравнительно мало внимания уделяют развитию способностей, интеллекта, творческих возможностей человека [15; с173].

Развитие интеллекта зависит от тех же факторов, что и развитие других функций организма, т.е. от генетических и иных врожденных факторов, и от окружающей среды – с другой [17; с.318].

Генетические факторы представляют тот потенциал, который ребенок получает с наследственной информацией от своих родителей. Об этих генетических факторах почти ничего неизвестно; единственное, что можно утверждать, – это то, что в определенной степени от них зависит направление интеллектуального развития индивидуума [21; с.97]. Таким образом, интеллектуальное развитие ребенка характеризуется закономерной сменой стадий, в которой каждая предыдущая стадия подготавливает последующие. Очевидно, что ребенок не проходит эти стадии строго по календарю; изменения происходят постепенно и в разные сроки у каждого ребенка.

Интеллект у детей - это система развития познавательных процессов относительно возрастной нормы, обеспечивающая адаптацию ребенка в социуме. Адаптация в социуме предполагает, прежде всего, возможности ребенка развиваться и обучаться в среде сверстников, взаимодействовать с окружающими, отвечая социальным нормам поведения.

1.2 Развитие мыслительных операций у дошкольников

Развитие мышления в детском возрасте представляет особую форму труда, которую осваивает ребенок. Это умственный труд. Труд сложный и интересный. Кого-то он может напрягать и пугать, а у кого-то умственный труд связан с приятной эмоцией удивления. Удивления, открывающего дверь в мир, который можно познать. Мышление отражает предметы и явления действительности в их существенных признаках, связях и отношениях.

Мышление имеет целенаправленный характер. Мыслительный процесс начинается с осознания проблемной ситуации, с постановки вопроса. Средствами решения задачи

выступают такие мыслительные операции, как анализ, синтез, сравнение, абстракция, обобщение и классификация.

Анализ – это мысленное разложение целого на части или выделение из целого его сторон, действий, отношений. Под синтезом понимается мысленное объединение частей, свойств, действий в единое целое. Сравнение - установление сходства и различия между предметами, явлениями или какими-либо признаками. Обобщение – это мысленное объединение предметов и явлений по каким-либо существенным свойствам. Абстракция состоит в вычленении каких – либо сторон объекта при отвлечении от остальных. Мышление может осуществляться с помощью практических действий, на уровне оперирования представлениями или словами, то есть во внутреннем плане. Предпосылки развития мышления складываются в манипулировании предметами к концу первого года жизни ребенка. Действия с предметами развиваются у младенца последовательно. Можно выделить: активное бодрствование, сенсорную активность, «преддействие», простое «результативное» действие, «соотносящее» и функциональное. К концу первого года жизни ребенок замечает не только прямой, но и косвенный результат своих действий.

Манипулирование с предметами на протяжении первого года жизни качественно изменяется: ребенок переходит от общей ориентировки в окружающем к ориентировке в свойствах объектов. На этой основе формируются сначала действия, отражающие специфику предмета, например игрушки, а позднее – действия с предметами, совершаемые с практической или игровой целью. Открытие связей в предметах, получение результата вызывает у малыша яркие положительные эмоции.[19; с.187] В раннем детстве, самостоятельно передвигаясь, действуя с объектами, малыш изучает их, выделяет их признаки. Установления связи между предметом и действием выступает предпосылкой практического решения задач. Задача возникает перед ребенком в практической деятельности и решается им с помощью предметных действий, ведь малыш ещё не умеет действовать в плане представлений. Предметная деятельность через освоение ребенком соотносящих и орудийных действий создает возможности для того, чтобы малыш перешел от использования готовых связей и отношений к их установлению. То есть возникает наглядно-действенное мышление. Освоение класса соотносящих действий предполагает умение анализировать признаки и сравнивать предметы по выделенному признаку.

Уже в раннем детстве наглядно-действенное мышление характеризуется отвлеченностью и обобщенностью. Обобщение опыта деятельности и использование его при решении новых практических задач формирует элементарную культуру мышления и подготавливает обобщение опыта в слове, что в итоге способствует развитию речевого мышления.

У ребенка появляется представление о результате, последовательности действий, необходимом для решения задачи орудия. А значит, складываются предпосылки наглядно – образного мышления, которое повышает эффективность решения практических задач. В возрасте 1-3 лет начинают складываться мыслительные операции. Формирование интеллектуальных операций в раннем детстве, как подчеркивал Д.Б. Эльконин, главным образом происходит при овладении орудийными действиями, поскольку они более определены и постоянны, в отличие от других действий; в них гораздо ярче выражена связь орудия с предметами, на которые направлено его действие, следовательно, они создают более благоприятные условия для ориентировки ребенка на эту связь. В процессе формирования предметных действий, в основном орудийных, ребенок выделяет в предметах общие и постоянные признаки, на основе чего складываются обобщения.[19; с.193]

Элементарные мыслительные операции выступают в различении и сравнении признаков: цвета, формы, величины. Различение требует анализа предметов и установления их сходства и различия. На третьем году жизни сравнение привлекает

малыша и , находя в предметах общее, он испытывает радость. Знакомясь со свойствами и названиями предметов, ребенок переходит к обобщениям, к первым общим представлениям. В отличие от периода раннего детства, в дошкольном возрасте мышление опирается на представления. Ребенок может думать о том, что в данный момент он не воспринимает, но что он знает по своему прошлому опыту. Оперирование образами и представлениями делает мышление дошкольника внеситуативным, выходящим за пределы воспринимаемой ситуации, и значительно расширяет границы познания. Изменения в мышлении дошкольника прежде всего связаны с тем, что устанавливаются все более тесные взаимосвязи с речью. Такие взаимосвязи приводят к бурному развитию мыслительных операций.

Дошкольник переходит к решению интеллектуальных задач качественно иного уровня, чем в раннем детстве. Возрастает тенденция к самостоятельности, независимости и оригинальности мышления. Малыш объединяет объекты, признаки и свойства, несоединимые на взгляд взрослого.

У дошкольника изменяется характер обобщений. Дети постепенно переходят от оперирования внешними признаками к раскрытию объективно более существенных для предмета признаков. Более высокий уровень обобщения позволяет ребенку освоить операцию классификации, которая предполагает отнесение объекта к группе на основе видо-родовых признаков. Развитие умения классифицировать предметы связано с освоением обобщающих слов, расширением представлений и знаний об окружающем и умением выделять в предмете существенные признаки.

Младшие и средние дошкольники выделение классификационных групп нередко мотивируют совпадением внешних признаков или на основе использования назначения предметов. Старшие дошкольники не только знают обобщающие слова, но и опираясь на них правильно мотивируют выделение классификационных групп.[19; с.202] Таким образом, в процессе познания и развития мыслительной деятельности ребенок усваивает **мыслительные операции**: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация. Они являются основными компонентами мышления. Каждая из них выполняет определенную функцию в процессе мышления и находится в сложной связи с другими операциями.

Развитие мыслительных операции в дошкольном возрасте приводит к формированию дедуктивного мышления у ребенка, под которым понимается умение согласовывать свои суждения друг с другом и не впадать в противоречия. У детей пройденные этапы и достижения в совершенствовании мыслительных действий и операций полностью не исчезают, но преобразуются, заменяются новыми, более совершенными.

1.3 Значение занимательного математического материала для интеллектуального развития дошкольников

В последние десятилетия возникли тревожащие тенденции, связанные с тем, что система образовательной работы с дошкольниками стала во многом использовать школьные формы, методы, иногда и содержание обучения, что не соответствует возможностям детей, их восприятию, мышлению, памяти. Справедливо критикуется возникающий на этой основе формализм в обучении, завышенные требования к умственному развитию детей. И самое главное, происходит искусственное ускорение темпов развития детей.

И в связи с этим, эффективное развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста с учетом сензитивных периодов развития – одна из актуальных проблем современности. Дошкольники с развитым интеллектом быстрее запоминают материал, более уверены в своих силах, легче адаптируются в новой обстановке, лучше подготовлены к школе.

В основе интеллекта лежит развитое мышление. Процесс развития мышления методически состоит в формировании и развитии обобщенных приемов умственных действий (сравнение, обобщение, анализ, синтез, классификация и др.), что является общим условием функционирования самого мышления как процесса в любой - области познания.

Практика работы дошкольных учреждений показывает, что педагоги зачастую используют репродуктивные методы обучения. Но существует целый арсенал средств активизации математической деятельности дошкольников. Одним из них выступает занимательность. Проблеме занимательности посвящены труды по психологии и педагогике (Ю.К. Бабанский, К.А. Лыгалова, Д.И. Трайтак, И.Д. Синельникова, Н.И. Гамбург и др.). Психолог П. Кудлер, отмечал, что наука развивается так быстро, что человек не может обойтись без научных знаний, популярно изложенных. Психолог и педагог Я.И. Перельман считал занимательность главным средством, помогающим сложные научные истины делать доступными для непосвященного человека, его удивлять, возбуждать в нем процессы мышления, наблюдательность, содействовать активному познавательному отношению к окружающим явлениям действительности. Как показывают исследования психолога Н.И. Гамбург, шутки, курьезы способствуют активизации мысли, озадачивают и побуждают к поиску.

Сущность занимательности составляют новизна, необычность, неожиданность. Занимательный материал, специально создан для умственного развития и требует для своего решения догадливости, сообразительности. Все это способствует развитию таких мыслительных операций, как сравнение, анализ, синтез, обобщение и др. Однако следует помнить, что занимательность эффективна тогда, когда педагог понимает ее как фактор, влияющий на психические процессы, осознает цели ее использования в каждом конкретном случае, потому что назначение занимательности в учебном процессе многообразно:

- первоначальный толчок к познавательному интересу;
- опора для эмоциональной памяти, средство запоминания особенно трудного материала;
- своеобразная разрядка напряженной обстановки, средство переключения эмоций, внимания, мыслей;
- средство повышения эмоционального тонуса познавательной деятельности детей с недостаточной работоспособностью, мобилизации их внимания и волевых усилий (Г.И. Щукина).

Педагоги дошкольных образовательных учреждений широко используют занимательность в педагогическом процессе. На наш взгляд, наиболее эффективные результаты может дать использование занимательности при обучении дошкольников математике.

Математика - это мощный фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. Известно и то, что от эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность обучения математике в начальной школе.

Занимательный математический материал способствует решению задач всестороннего развития и воспитания дошкольников: активизировать умственную деятельность, заинтересовать математическим материалом, увлекать и развлекать детей, развивать ум, расширять, углублять математические представления, закреплять полученные знания и умения, упражнять.

Дошкольники с большим интересом воспринимают задачи-шутки, головоломки, загадки, ребусы, математические фокусы; настойчиво ищут пути решения, ведущие к результатам. Увлекаясь решением занимательной задачи, ребенок испытывает эмоциональный подъем, что, в свою очередь, стимулирует его мыслительную активность. Педагог З.А. Михайлова отмечает, что при решении занимательных задач дети

пользуются двумя видами поисковых проб: практическими (действия в перекладывании, подборе) и мыслительными (обдумывание хода, предугадывание результата, предложение решения). В ходе поиска, выдвижения гипотез, решения дети проявляют и догадку, то есть, как бы внезапно приходят к правильному решению.

Каждая занимательная задача включает в себя определенную познавательную нагрузку, которая, как правило, скрыта игровой мотивацией. Умственная задача реализуется средствами игры в игровых действиях. Смекалка, находчивость, инициатива проявляются в активной умственной деятельности, основанной на непосредственном интересе.

Занимательность математическому материалу придают игровые элементы, содержащиеся в каждой задаче, логическом упражнении, развлечении. Многообразие занимательного материала дает основание для его систематизации. На наш взгляд, наиболее подробную классификацию занимательного математического материала предложила З. А. Михайлова, которая выделяет три основные группы:

- развлечения;
- математические игры и задачи;
- развивающие (дидактические) игры и упражнения.


Математические развлечения - головоломки, ребусы, лабиринты - интересны по содержанию, занимательны по форме, отличаются необычностью решения, парадоксальностью результата.

Математические игры отражают закономерности, отношения, зависимости, представления и понятия, формируемые у дошкольников. При решении следует проанализировать представленную ситуацию, а затем, опираясь на опыт и знания, сделать правильные выводы.

Дидактические игры и упражнения направлены на развитие у детей логического мышления, количественных, пространственных, временных представлений. Их основная задача - упражнять детей в различении, назывании множеств предметов, чисел, геометрических фигур, направлений и т. д. Дидактические игры способствуют формированию новых знаний и способов действий, в связи с чем являются оптимальным средством обучения детей началам математики.

Решение занимательных задач в дошкольном возрасте способствует формированию и совершенствованию развития общих умственных способностей, интереса к изучению математики у детей в дальнейшем, смекалки, сообразительности.

Особо важным, по мнению З. А. Михайловой, следует считать развитие у детей умения догадываться о решении на определенном этапе анализа занимательной задачи, поисковых действий практического и мыслительного характера. Догадка в этом случае свидетельствует о глубине понимания задачи, высоком уровне поисковых действий, мобилизации прошлого опыта, переносе усвоенных способов решения в совершенно новые условия.

 Таким образом, занимательный математический материал является хорошим средством воспитания у детей уже в дошкольном возрасте интереса к математике, к логике и доказательности рассуждений, желания проявлять умственное напряжение, сосредоточенность внимания на проблеме.

1.4 Особенности использования логических задач и упражнений в процессе развития мыслительных операций у дошкольников

Многие полагают, что главное при подготовке к школе - это познакомить ребенка с цифрами и научить его писать, считать, складывать и вычитать (на деле это обычно выливается в попытку выучить наизусть результаты сложения и вычитания в пределах 10).

Однако при обучении математике по учебникам современных развивающих систем эти умения очень недолго выручают ребенка на уроках математики. Запас заученных

знаний кончается очень быстро (через месяц-два), и несформированность собственного умения продуктивно мыслить (то есть самостоятельно выполнять указанные выше мыслительные действия на математическом содержании) очень быстро приводит к появлению "проблем с математикой».

Логические приемы умственных действий - сравнение, обобщение, анализ, синтез, классификация, систематизация, сериация, абстрагирование - в литературе также называют логическими приемами мышления. При организации специальной развивающей работы над формированием и развитием логических приемов мышления наблюдается значительное повышение результативности этого процесса независимо от исходного уровня развития ребенка.

Существуют различные приемы умственных действий, которые помогают усилить эффективность использования логико-конструктивных заданий.

Сериация - построение упорядоченных возрастающих или убывающих рядов по выбранному признаку. Классический пример сериации: матрешки, пирамидки, вкладные мисочки и т. д.

Сериации можно организовать по размеру, по длине, по высоте, по ширине, если предметы одного типа (куклы, палочки, ленты, камешки и т. д.), и просто по величине (с указанием того, что считать величиной), если предметы разного типа (рассадить игрушки по росту). Сериации могут быть организованы по цвету, например по степени интенсивности окраски (расставить баночки с окрашенной водой по степени интенсивности цвета раствора).

Анализ - выделение свойств объекта, или выделение объекта из группы, или выделение группы объектов по определенному признаку.

Например, задан признак: "Найти все кислые". Сначала у каждого объекта множества проверяется наличие или отсутствие этого признака, а затем они выделяются и объединяются в группу по признаку "кислые".

Синтез - соединение различных элементов (признаков, свойств) в единое целое. В психологии анализ и синтез рассматриваются как взаимодополняющие друг друга процессы (анализ осуществляется через синтез, а синтез - через анализ).

Сравнение - логический прием умственных действий, требующий выявления сходства и различия между признаками объекта (предмета, явления, группы предметов).

Выполнение сравнения требует умения выделять одни признаки объекта (или группы объектов) и абстрагироваться от других. Для выделения различных признаков объекта можно использовать игру "Найди это по указанным признакам": "Что (из этих предметов) большое желтое? (Мяч и медведь.) Что большое желтое круглое? (Мяч.)" и т. д.

Классификация - разделение множества на группы по какому-либо признаку, который называют основанием классификации. Классификацию можно проводить либо по заданному основанию, либо с заданием поиска самого основания (этот вариант чаще используется с детьми шести-семи лет, так как требует определенного уровня сформированности операций анализа, сравнения и обобщения).

Обобщение - это оформление в словесной (вербальной) форме результатов процесса сравнения.

Обобщение формируется в дошкольном возрасте как выделение и фиксация общего признака двух или более объектов. Обобщение хорошо понимается ребенком, если является результатом деятельности, произведенной им самостоятельно, например классификации: эти все - большие, эти все - маленькие; эти все - красные, эти все - синие; эти все - летают, эти все - бегают и др.

Для выработки определенных математических умений и навыков необходимо развивать логическое мышление дошкольников. В школе им понадобится применение таких мыслительных операций как умения сравнивать, анализировать, конкретизировать, обобщать. Поэтому необходимо научить ребенка решать проблемные ситуации, делать

определенные выводы, приходиться к логическому заключению. Решение логических задач развивает способность выделять существенное, самостоятельно подходить к обобщениям. Логические игры математического содержания воспитывают у детей познавательный интерес, способность к творческому поиску, желание и умение учиться. Необычная игровая ситуация с элементами проблемности, характерными для каждой занимательной задачи, всегда вызывает интерес у детей.

Занимательные задачи способствуют развитию у ребенка умения быстро воспринимать познавательные задачи и находить для них верные решения. Дети начинают понимать, что для правильного решения логической задачи необходимо сосредоточиться, они начинают осознавать, что такая занимательная задачка содержит в себе некий "подвох" и для ее решения необходимо понять, в чем тут хитрость. Логическое развитие ребенка предполагает также формирование умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственной связи.

Логические игры математического содержания воспитывают у детей познавательный интерес, способность к творческому поиску, желание и умение учиться. Необычная игровая ситуация с элементами проблемности, характерными для каждой занимательной задачи, всегда вызывает интерес у детей.

Занимательные задачи способствуют развитию у ребенка умения быстро воспринимать познавательные задачи и находить для них верные решения. Дети начинают понимать, что для правильного решения логической задачи необходимо сосредоточиться, они начинают осознавать, что такая занимательная задачка содержит в себе некий "подвох" и для ее решения необходимо понять, в чем тут хитрость.

Если ребенок не справляется с задачей, то, возможно, он еще не научился концентрировать внимание и запоминать условие. Вполне вероятно, что, читая или слушая второе условие, он забывает предыдущее. В этом случае вы можете помочь ему сделать определенные выводы уже из условия задачи. Прочитав первое предложение, спросите малыша, что он узнал, что понял из него. Затем прочитайте второе предложение и задайте тот же вопрос. И так далее. Вполне возможно, что к концу условия ребенок уже догадается, какой здесь должен быть ответ.

Таким образом, за два года до школы можно оказать значимое влияние на развитие математических способностей дошкольника. Даже если ребенок не станет непреклонным победителем математических олимпиад, проблем с математикой у него в начальной школе не будет, а если их не будет в начальной школе, то есть все основания рассчитывать на их отсутствие и в дальнейшем.

Логическое развитие ребенка предполагает также формирование умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственной связи. Легко убедиться, что при выполнении логических задач и упражнений ребенок упражняется в этих умениях, поскольку в их основе также лежат мыслительные операции: анализ, синтез, обобщение и др