

## Развитие логического мышления у дошкольников как методическая проблема (теория и технология)

dovosp.ru  
«Дошкольное воспитание»

**А. Белошистая,**

доктор педагогических наук, профессор, кафедра дошкольного и начального образования, Мурманский арктический государственный университет, г. Мурманск; beloshistayaav@email.su

**Аннотация.** Вопрос о возможности и/или невозможности развития логического мышления в дошкольном возрасте является одним из самых популярных вопросов дошкольного образования. И если вопрос о теоретических основах этого процесса в некоторой мере затрагивался в работах как отечественных, так и зарубежных психологов, то задача создания технологии развития логического мышления дошкольников практически не разработана. Эта ситуация ставит педагога ДОО в крайне сложные условия, поскольку на сегодня наличие определенного уровня развития логического мышления у ребенка, как правило, решает его судьбу при поступлении в школу, поскольку является ключевым фактором при выборе программы обучения. В данной статье рассмотрены как теоретические, так и методические основания построения такой технологии, приведены конкретные примеры для соответствующих возрастных групп.

**Ключевые слова:** логическое мышление, логические приемы умственных действий, характерные особенности детской логики, влияние обучения на развитие логического мышления у дошкольников, технология развития логического мышления у дошкольников.

**П**о роду своей деятельности автор статьи постоянно встречается как с воспитателями на курсах повышения квалификации, так и с заочно обучающимися будущими бакалаврами педагогики, работающими в детских садах после педколледжа. И я очень люблю задавать вопрос: «Каким вы хотите видеть своих воспи-

танников?». И практически всегда слышу: «Умными». Причем многие люди, в том числе и воспитатели, полагают, что этот термин «нерасчлняем». Умный – это умный (и его противовес – глупый). Следующий вопрос напрашивается сам собой: «Как вы определяете, кто умный, а кто не очень?». Как правило, после некоторой дискуссии аудитория формулирует резюме: умный тот, кто умеет логически мыслить, умеет рассуждать и доказывать. (Все эти моменты дискуссии я обычно фиксирую на доске, чтобы слушатели не теряли промежуточных выводов.) После обсуждения этой записи я подвожу слушателей к пониманию того, что умение логически мыслить – это и есть умение использовать специальные приемы умственных действий для построения рассуждения, ведущего к доказательству истинности (или ложности) некоего предположения.

И далее самый интересный вопрос, который ставит в тупик большинство сидящих в аудитории педагогов (не потому, что это сложный вопрос, а потому, что педагог, как правило, об этом не задумывается): «А вот это умение – оно дано ребенку от природы или на его развитие можно как-то методически влиять?». В этот момент мнения аудитории разделяются диаметрально: абсолютное большинство в первый момент твердо убеждено, что это дар природы. Именно поэтому одни дети умные, а другие – не очень. В качестве контраргумента я привожу слушателям данные психологов, изучавших различные первобытные племена, сохранившиеся на планете: у них полностью отсутствует абстрактно-логическое мышление. В психологии широко известны соответствующие эксперименты, проводившиеся при исследовании процесса мышления взрослых людей в районах, где взрослое население неграмотно, не проходило специального обучения в школе (А.Р. Лурия, Дж. Брунер и др.). Эти эксперименты подтверждают полное отсутствие понятийного абстрактно-логического мышления у обследованных людей. Приводится такой пример: взрослым неграмотным крестьянам предлагается ситуация типа «На далеком Севере, где снег, все медведи белые. Новая Земля – на далеком Севере, и там всегда снег. Какого цвета там медведи?». Взрослые часто отвечали: «Я не знаю, какие там медведи, я там не был». В то же время эти люди были вполне адаптированы к условиям своей жизни, требующей от них конкретной практической деятельности для выживания.

Что это означает? Если этот вид мышления не сформировался в детском возрасте (до 7–8 класса), то взрослый человек будет мыслить только конкретными образами, будучи не в состоянии оторваться от непосредственных ощущений. Мне необходимо, чтобы слушатели самостоятельно осознали тот факт, что наличие логического мышления – это не дар свыше, не природная способность. Природная способность – это так называемая «соображалка», которая обусловлена скоростью протекания нервных реакций и связей, что обусловлено самим свойством нервной ткани, что в свою очередь, обусловлено генетикой, наследственностью. Именно эту быстроту сообразительности часто путают с логичностью мышления. На самом деле **наличие у человека логического мышления – результат культурно-исторического развития, результат либо прямого, либо косвенного целенаправленного процесса образования.** В частности, как пишет Дж. Брунер (со ссылкой на Г. Вернера), «развитие людей в первобытном обществе характеризуется, с одной стороны, ранней зрелостью, а с другой – относительно ранней остановкой процесса интеллектуального развития» [1]. И далее: «У неграмотных людей личность стабилизируется раньше, и на следующий уровень операций они уже не переходят» [там же].

Таким образом, можно говорить о том, что организация специального обучения и развития ребенка продлевает продуктивный период этого процесса, что позволяет достигнуть более значимых для развития результатов. Отсутствие же этой организации приводит к намного более раннему «закрытию портала» потенциальных возможностей развития ребенка. Часто взрослые (особенно пожилые люди) упрекают подростков в том, что «мы в ваши годы были куда более зрелыми, более ответственными, работали и т.п.». Но это естественно, поскольку несколько десятилетий назад процесс обучения и, следовательно, развития многих подростков останавливался раньше – после 8–9 класса многие шли работать, приобретать профессии и т.п.; а двести–триста лет назад это происходило еще раньше, поэтому 13–14-летние девочки тогда часто уже были матерями, а 13–14-летние мальчики – работниками, считались женихами и т.д. Аналогичную картину приводят современные исследователи отсталых первобытных племен, где дети в нашем понимании (11–12 лет) являются вполне взрослыми членами такого общества и наравне со всеми принимают участие в жизни племени. При этом индивид находит формы умственной деятельности, отвечающие решению конкретных жизненных задач, но эти формы не приспособлены к проблемам, требующим абстрактных обобщений, что является неотъемлемой составляющей высокого уровня интеллектуального развития человека.

К сожалению, большинство педагогов не только детского сада, но и школы твердо убеждены в том, что логическое мышление – это данность: у одних есть, у других нет. И в большинстве случаев они только сокрушаются о том, что у ребенка (дошкольника, школьника, студента) совершенно не развито логическое мышление, что, безусловно, очень усложняет образовательный процесс для этих детей (и не только в точных науках, где без развитого логического мышления вообще невозможно продвижение).

Но если признать, что логическое мышление у ребенка формируется и развивается в ходе целенаправленной методической работы взрослых, то сразу возникает вопрос: когда это нужно начинать делать и каким образом? Какова система (а это обязательно должна быть система!), и возможно ли создание образовательной технологии развития логического мышления у ребенка? Именно создание образовательных технологий поставлено сегодня во главу «педагогического угла». В том числе и в дошкольном образовании<sup>1</sup>.

Постановка этих двух вопросов необходима для дальнейшего продвижения в анализе проблемы, поскольку, если педагог не осознал и не принял эту позицию, все дальнейшие усилия в области знакомства его с системой развития логического мышления у ребенка совершенно бесполезны. Как принято говорить в дидактике развивающего обучения: если учебная задача не осознана и не принята обучаемым, то не возникает необходимости в поиске путей ее решения.

Если задача принята, можно вернуться к основной посылке: в целом под «умением правильно мыслить» (в том смысле, в котором обычно трактуют определение «умный»)

---

1 О том, что такое образовательная технология и каковы ее особенности в детском саду, мы писали в статьях: «Образовательные технологии в дошкольном обучении» // Педагогические технологии. 2009. № 2 и «Игровые образовательные технологии в детском саду» // Педагогические технологии. 2010. № 3.

обычно понимают умение анализировать, строить суждения на основе проведенного анализа с соблюдением причинно-следственных связей, логичность, корректность (непротиворечивость) суждений. Что необходимо требует умения использовать специальные приемы умственных действий для построения рассуждения, ведущего к доказательству истинности (или ложности) некоего предположения.

Далее ход беседы достаточно очевиден: выделяются слова «приемы умственных действий», составляется список этих приемов (сравнение, обобщение, классификация и др.) и различные способы построения правильных рассуждений (индуктивный, дедуктивный, правило силлогизма, правило транзитивности и т.д.), после чего рассматриваются задания, направленные на развитие того или иного приема умственных действий и правильных способов построения рассуждений. Безусловно, при этом должны быть рассмотрены особенности детской логики и способы преодоления их негативных последствий. Таким образом, вырисовывается методическая система (фактически технология) в области развития логического мышления у дошкольников<sup>2</sup>.

Кратко напомним известные из психологии факты. В процессе своего становления мышление любого человека проходит две стадии: допонятийную и понятийную.

*Допонятийное мышление* – это начальная стадия, когда формируются свойства, позволяющие преодолеть ряд временных и пространственных ограничений. На этом этапе мышление у детей имеет другую, чем у взрослых, логику и организацию. Логика не является врожденной изначально, как уже было отмечено, а развивается постепенно в процессе целенаправленного оперирования с предметами.

Суждения детей – единичные, о данном конкретном предмете, поэтому они категоричны и обычно относятся к наглядной действительности, лишь немного отходя от нее. При объяснении чего-либо все сводится ими к частному, знакомому и известному. Большинство детских суждений – суждения по сходству, у них отсутствует цепь суждений – умозаключения. Очень широко детьми используется суждение по аналогии, поскольку в этот период в мышлении главную роль играет память. Самая ранняя форма доказательства в детском возрасте – пример. Учитывая эту особенность мышления, убеждая или что-либо объясняя ребенку, взрослому необходимо подкреплять свою речь наглядными примерами, пользоваться аналогиями со знакомыми детям предметами или явлениями.

Центральной особенностью допонятийного мышления является **эгоцентризм**. Вследствие эгоцентризма ребенок не попадает в сферу своего собственного отражения, не может посмотреть на себя со стороны, поскольку не способен свободно производить преобразования системы отсчета, начало которой жестко связано с ним самим, с его «я». Это часто не позволяет детям до четырех–пяти лет правильно понять ситуации, требующие некоторого отрешения от собственной точки зрения и принятия чужой позиции.

Ярким примером эгоцентризма детского мышления является всем известный факт, что дети при перечислении членов своей семьи себя в их число не включают. Так, если попросить ребенка пяти лет нарисовать всю его семью, он не нарисует себя, а если попро-

---

2 Во всех подробностях данная методическая система рассмотрена в учебном пособии Белошистой А.В. Развитие логического мышления у дошкольников. М., Владос, 2013.

свить накрыть на стол, то он не поставит прибор для себя. Пока эгоцентризм не преодолен, у ребенка не возникает понимания обратимости. В литературе приводится характерный пример. Испытуемый – Толя пяти лет. «Сколько у тебя братьев?». – «Два – Миша и Коля». – «А сестер?». – «Одна сестра – Валя». – «Сколько братьев у Коли?». – «Один – Миша». – «А сестер?». – «Одна – Валя». – «Сколько братьев у Миши?». – «Один – Коля». – «А сестер?». – «Одна – Валя». – «Сколько братьев у Вали?». – «Два – Миша и Коля» [2]. Из этого примера видно, что у ребенка нет еще понимания обратимости и симметричности отношений – если я тебе брат, то и ты мне брат.

Усвоение обратимых операций предполагает преодоление начального эгоцентризма. В дальнейшем при формировании *понятийного мышления*, когда такое ограничение снимается за счет свободного переноса начала координат – **децентрации**, происходит расширение мыслительного поля, что и позволяет построить систему отношений и классов, независимых и децентрализованных по отношению к собственному «я».

На допонятийном же уровне прямые и обратные операции не объединяются еще в полностью обратимые композиции, поэтому усмотрение инвариантности отношений имеет границы, которые и предопределяют дефекты понимания. Основной из них – нечувствительность к противоречию. Чтобы ребенок заметил противоречие, на него нужно специально обращать внимание и делать «выпуклым», «ярким», очевидным.

Эгоцентризм обуславливает не только такую особенность детской логики, как нечувствительность к противоречию, но и ряд других: синкретизм (тенденция связывать все со всем), трансдукцию (перевод от частного к частному, минуя общее), несогласованность объема и содержания. Все это неизбежно влечет за собой неправильное формирование логических классов (исследовалось швейцарским психологом Ж. Пиаже и его школой).

Обычно феномен несогласованности объема и содержания демонстрируется следующим экспериментом Пиаже. Пятилетним детям показывали рисунки цветов (каждый цветок – на отдельной карточке: 7 примул, 2 розы и 1 гвоздика) и задавали вопрос: «Все ли примулы – цветы?». Следовал правильный ответ: «Да». Тогда другой вопрос: «Все ли эти цветы – примулы?». Получали ответ: «Нет, здесь есть розы и одна гвоздика». – «Так в букете больше примул или цветов?». – «Больше примул, потому что всего три цветка». – «Но если убрать цветы, останутся примулы?». – «Нет, это тоже цветы». – «Ну так как же, здесь больше цветов или примул?». – «Больше примул, потому что у нас только три цветка».

Аналогичный феномен наблюдается и у взрослых в условиях дефицита времени. Так, например, взрослым испытуемым (студентам, научным работникам) предлагался следующий набор рисунков на карточках: два камня, три ведра, семь собак и две лошади. Задавали вопрос: чего здесь больше – живых существ или физических тел? Ответ: живых существ больше. Взрослые так же, как и дети, не чувствовали в вопросе противоречия: живые существа – это тоже физические тела.

Специфика допонятийного мышления проявляется и в такой характерной черте, как **отсутствие представления о сохранении количества**. Ж. Пиаже показал, что дети пятилетнего возраста судят о количестве вещества только по одному параметру – по высоте жидкости в сосуде, а длина и диаметр сосуда ими при этом не учитываются. Например, в опытах ребенку давали два сосуда одинаковой формы и размера, наполненные красными и синими бусинками, просили вынимать их одновременно обеими руками и класть в другие два сосуда: синюю бусинку – в один сосуд правой рукой, красную – в другой сосуд

левой рукой. Когда ребенок наполнял сосуды, его просили их сравнить. Ребенок был уверен, что в обоих сосудах одинаковое число бусинок. Тогда его просили высыпать синие бусины в сосуд другой формы и размера. Теперь выступали различия в понимании соответственно возрасту. Младшие дети отвечали, что количество бусинок в новом сосуде изменилось: если, например, они заполняли этот сосуд до более высокого уровня, ребенок утверждал, что теперь в нем больше бусинок, чем было в прежнем; если заполняли новый сосуд до более низкого уровня, то ребенок предполагал, что теперь их меньше. И только начиная с семи лет дети понимали, что перемещение никак не изменяет количества бусинок.

Другой пример: детям семи лет показывали два одинаковых по объему шарика из теста и задавали вопрос: «Равны ли они?». – «Равны». Затем на их глазах один из шариков сплющивали и превращали в лепешку. Дети видели, что к этому расплюсченному шарiku не прибавили ни кусочка теста, а просто изменили его форму. Следовал вопрос: «Где больше теста?». И дети отвечали: «В лепешке». Они видели, что лепешка занимает на столе больше места, чем шарик. Их мышление, следуя за наглядным восприятием, приводило их к выводу, что в лепешке теперь больше теста, чем в шарике. При изменении формы шарика происходит одновременно два изменения, взаимно компенсирующих друг друга. Ребенок сначала учитывает только одно из них, затем внезапно открывает другой параметр, но тут же забывает о первом. Ребенок постарше колеблется, переносит внимание с одного изменения на другое, и, наконец, начинает связывать их. В этот момент наступает понимание, что оба параметра связаны **обратными отношениями** и что они уравнивают друг друга. С момента, когда ребенок открывает компенсацию отношений, у него формируется понятие сохранения количества вещества при изменении формы.

Л.М. Фридман приводит такой пример: ребенку предъявляется два одинаковых листа бумаги – и он согласен с тем, что листы одинаковые; затем один из листов на глазах ребенка разрезается по сгибу пополам и из полученных половин складывается прямоугольник (более узкий, но длинный по отношению к первоначальному). На вопрос экспериментатора: «Где теперь бумаги больше?» – многие дети говорят, что в новом прямоугольнике бумаги больше [5]. Данный пример является совершенно «свежим по времени» по отношению к классическим экспериментам Ж. Пиаже и проводился в другой стране, что подтверждает мысль о том, что без специально организованной подготовки в данном направлении эти феномены детского мышления являются устойчивыми характерными особенностями, существующими объективно.

Подобные эксперименты показывают, что способность осознания тождественности изменяющегося объекта, воспринимаемого в различных проявлениях, приобретает постепенно и является результатом длительного обучения. Дети уверены, что равенство нарушено, если два объекта различаются какими-либо заметными и легко воспринимаемыми свойствами. Например, объекты представляются тяжелыми или легкими в соответствии с непосредственным восприятием: большие вещи ребенок считает всегда тяжелыми, маленькие – легкими. Когда форма предмета, например шарика, изменяется, ребенок не может понять, что шарiku можно придать прежнюю форму, поэтому ребенку недоступны такие фундаментальные понятия, лежащие в основании математики и физики, как, например, сохранение массы.

Еще одна особенность допонятийного мышления связана с оперированием единичными случаями и называется **трансдукцией**. Она осуществляется ребенком и вместо индукции, и вместо дедукции и приводит к смешению существенных свойств объектов с их случайными особенностями. Например, ребенка семи лет спрашивают: «Живое ли солнце?». – «Да». – «Почему?». – «Оно двигается». Здесь хорошо заметно, что ребенок не пользуется ни индуктивным, ни дедуктивным выводом, а производит трансдукцию.

Существенной особенностью допонятийного мышления является и **синкретизм** – связывание всего со всем. Эта операция используется детьми и для анализа, и для синтеза. Вместо того чтобы классифицировать объекты, дети уподобляют их более или менее грубо и, переходя от одного объекта к другому, последнему приписывают все свойства прежнего. Вследствие синкретизма два явления, воспринятые одновременно, сразу включаются в общую схему, а причинно-следственные связи подменяются субъективными связями, навязываемыми восприятием. («Почему луна не падает?». – «Потому что большая» или «Потому что светит» и т.д.)

Синкретизм приводит к тому, что ребенок воспринимает сложную композицию как целое. Он не способен систематически исследовать объект, произвести анализ частей и усвоить их отношения. Когда в одном из экспериментов испытуемым предъявили картинку, на которой на изображение лица человека было наложено изображение ножниц, взрослые испытуемые видели обе фигуры попеременно, а дети воспринимали картинку как целое и отвечали, что это человек, но кто-то положил ножницы на его лицо. Анализ приведенных примеров показывает, что нельзя отказать детям в логике, но она отличается от логики взрослых.

Например, уточняя логические способности детей, экспериментаторы предлагали им заканчивать фразы, включающие слова «потому что» (задания на установление причинно-следственной связи явлений). Например: «Мальчик упал, потому что...». Пятилетний ребенок отвечал: «Его отвезли в больницу». «Дождь идет, потому что... все деревья мокрые. Лодка не тонет, потому что... она маленькая, или... она большая, или... она красная». Дети пяти–шести лет на вопрос: «Почему листочки в воде плавают?» – отвечают: «Потому что они маленькие и легкие». На вопрос: «Почему плавают пароходы?» – «Потому что он большой и тяжелый».

Данный пример показывает, что для объяснения понятия «плавает» дети берут за основу свойства одного объекта (листочков или парохода) и не учитывают свойства воды.

Правда, эта особенность наблюдается также и у многих взрослых, которые не достигли достаточно высокого уровня развития понятийного мышления. Психологи отмечают, что если не избавить ребенка от этого недостатка в детстве, то во взрослом состоянии он часто проявляется в неумении сравнивать предметы. Автор данного исследования сталкивался с этим в собственной практике. Регулярно задавая вопрос студентам третьего курса факультета педагогики и методики начального образования о видах треугольников, которые они знают, я часто слышу в ответ: «Равносторонние, прямоугольные, равнобедренные», что свидетельствует об отсутствии умения четко определить основание для сравнения у взрослых людей, более того, у будущих учителей. Возможно, данный пример может показаться специфическим, поскольку он приведен из области математики. Но в той же статье Л.М. Фридмана приводится пример ситуации, неоднократно испытанной с разными группами учителей: на стол выкладывается примерно десять предметов,

различающихся по объему, массе, длине и т.д. Затем экспериментатор предлагает учителям выбрать самый большой. И как правило, вызванный учитель не задумываясь указывает на какой-нибудь предмет (обычно на самый большой по объему). А ведь он не мог ответить на вопрос экспериментатора, поскольку вопрос был сформулирован некорректно: не было указано, по какому свойству надо найти самый большой предмет. По объему – это могла быть сумка, а по массе – чугунная сковородка, по длине – веревочка и т.п. Л.М. Фридман делает вывод, что многие взрослые не владеют основным правилом сравнения: «Сравнивать предметы по величине и устанавливать, какой из них самый большой, а какой – самый маленький, можно лишь тогда, когда указано, по какому свойству (величине) надо сравнивать эти предметы». Причины же этого явления кроются в недостаточном уровне сформированности логики и понятийного мышления.

Приведенный пример также показывает устойчивое сохранение конвергентных (негибких, неподвижных) шаблонов восприятия, сформированных, пожалуй, еще в дошкольном детстве. Поскольку даже не имеющий особого методического опыта студент узнает в приведенном примере часто предлагаемое дошкольникам задание на выбор большего предмета из нескольких, причем, как правило, подразумевается именно объем (хотя этот термин в дошкольном обучении не используется). Более того, само понятие «величина» в традиционном дошкольном обучении, как правило, связано именно с объемом (большой – значит большой по объему), что и закрепляется в шаблоне восприятия, а в дальнейшем проявляется не только в период обучения в начальной школе, но и позже.

Таким образом, дидактически формирование у ребенка умений выделять свойства и качества предметов, сравнивать их по этим свойствам и качествам (понимая, что одна и та же пара предметов может сравниваться по разным свойствам и при этом результаты сравнения получаются разными; например, муха меньше черепахи, но двигается она намного быстрее, т.е. скорость ее передвижения – больше и т.п.) предшествует формированию умения сохранения количества (термин Ж. Пиаже), которое, в свою очередь, должно предшествовать знакомству ребенка с числом и обучению оперированию численными характеристиками предметов и явлений. И необходимость соблюдения данной последовательности в системе развития логического мышления дошкольника также является обязательной. В противном случае интериоризации (присвоения) соответствующих логических умений не происходит, поскольку нет «фундамента», на котором они строятся.

Автор данной статьи почти тридцать лет работает с воспитателями, поэтому хорошо понимает, насколько трудна для восприятия вышеизложенная теоретическая база. Курс «Развитие логического мышления у дошкольников» появился в учебных планах будущих воспитателей совсем недавно и далеко не во всех вузах. Но специальное обучение воспитателя в данной области совершенно необходимо, поскольку психологические исследования последнего полувека убедительно показывают, что самопроизвольно (от природы) данные знания и умения не формируются. А если их нет у педагога, то и у его воспитанников не будет, что очевидно.

При этом сама система заданий (технология) для корректировки и преодоления вышеописанных особенностей детской логики совсем не является чем-то запредельно сложным. Более того, многие виды заданий давно знакомы педагогам, но не опознаются



ими по своим целям в области развития логического мышления. Но если не опознаются, то и не используются целенаправленно, а главное, в системе, что совершенно необходимо. Эпизодическое появление таких заданий, да еще и с неверными методическими акцентами, абсолютно непродуктивно.

(Окончание следует.)

## Источники

1. Брунер Дж. Психология познания. Пер. с англ. М., 1977.
2. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. Л., 1988.
3. Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур. М., 1963.
4. Пиаже Ж. Генезис числа у ребенка. Пер. с фр. // Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М., 1969.
5. Фридман Л.М. О перестройке начального математического образования // Начальная школа. 2002. № 7.
6. Ясюкова Л.А. Методика определения готовности к школе. Прогноз и профилактика проблем обучения в начальной школе. СПб, 1999.

## Development of logical thinking in preschool children as a methodological problem (theory and technology)

*Beloshistaya A.*

**Abstract.** The question of an opportunity and/or impossibility of development of logical thinking at preschool age is one of the most popular questions of preschool education. And if the question of theoretical bases of this process was to a certain extent raised in works of both domestic, and foreign psychologists, then the problem of creation of technology of development of logical thinking of preschool children is almost not developed. This situation puts the teacher of DOO in extremely difficult conditions as for today presence of a certain level of development of logical thinking at the child, as a rule, decides his destiny at receipt in school as is a key factor at the choice of the program of training. In this article both the theoretical, and methodical bases of creation of such technology are considered, concrete examples for the corresponding age groups are given.

**Keywords:** logical thinking, logical methods of intellectual actions, characteristics of children's logic, influence of training on development of logical thinking in preschool children, technology of development of logical thinking in preschool children.

