

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.И.ГЕРЦЕНА



ВИ0000009230023

На правах рукописи

УДК 372.212

Н О С О В А
ЕЛЕНА АДАМОВНА

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ РЕШАТЬ ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ
У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (5 лет)

13.00.01 - теория и история педагогики

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Подписано к печати 27.01.1989 года
Формат 60x84/16. Объем 1.печ.л.
Бумага лисовая. Офсетная печать.
Серия № 363, тираж 150 экз.
Разыскано на ротапринте Могилевского
областного управления статистики,
ул. К.Лихнекта, 16

Ленинград
1989

Работа выполнена в Ленинградском ордена Трудового Красного Знамени государственном педагогическом институте имени А.И.Герцена

Научный руководитель: доктор педагогических наук,
профессор В.И.ЛОГИНОВА

Официальные оппоненты: доктор психологических наук,
профессор Г.М.СУХОВСКАЯ
кандидат педагогических наук,
доцент Е.А.ТАРХАНОВА

Ведущая организация: Пермский государственный
педагогический институт

Защита состоится "16" мая 1989 г. в 12 часов на
заседании специализированного совета Д.ИЗ.05.02 по защите
диссертаций на соискание ученой степени доктора наук при
Ленинградском ордене Трудового Красного Знамени государственном
педагогическом институте имени А.И.Герцена /191186,
Ленинград, наб. р. Мойки, д.45, корпус II, ауд.32/.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке института.

Автореферат разослан "3" апреля 1989 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
канд. пед. наук, доцент

Д.А.Колесникова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. В материалах XXVII съезда КПСС, новой Программе партии отмечается, что стремительное обновление на современном этапе техники и технологии производства значительно усиливает актуальность непреходящей задачи советской школы – совершенствования качества образования и воспитания. Одним из основных направлений ее решения, намеченных февральским Пленумом партии 1988 года, Всесоюзным съездом работников народного образования, является повышение интеллектуального уровня подрастающего поколения. В этой связи требуется формирование у детей, начиная с дошкольного возраста, наряду со знаниями, таких интеллектуальных умений, которые бы позволяли самостоятельно ориентироваться в фактах и явлениях окружающей действительности, отбирать главное, обобщать и систематизировать его, активно использовать знания в решении практических и познавательных задач.

В дошкольной дидактике основное внимание в умственном воспитании детей уделяется содержательной стороне – формированию знаний (Белоус Н.Г., Каразану В.И., Кларина Л.М., Кондратьева Н.Н., Логинова В.И., Мишарина Л.А., Непомнящая Р.Л., Николаева С.Н., Терентьева Е.Ф., Фрейдин И.С., Хайдурова И.А. и др.). Формирование же интеллектуальных умений специально исследуется значительно реже. Эта проблема изучается, как правило, в контексте формирования у детей разнообразных знаний или в плане выявления возможностей в интеллектуальном развитии детей отдельных дидактических средств: занимательных математических задач, арифметических задач, дидактических игр и др. (Грачева З.А., Тарханова Е.А., Чицхвади Д.И. и др.). Такая направленность исследования вопросов формирования интеллектуальных умений в дошкольном возрасте не позволяет раскрыть динамику становления этих умений, сформулировать требования к интеллектуальному развитию ребенка в "Программе воспитания и обучения в детском саду", сделать формирование интеллектуальных умений объектом пристального внимания педагога. Специальные исследования по формированию интеллектуальных умений в дошкольной дидактике отсутствуют. В то же время на необходимость целенаправленного формирования этих умений в дошкольном возрасте указывают известные исследователи умственного развития дошкольников Бенгер Л.А., Поддъяков Н.И.

Из анализа исследований по формированию знаний вытекает, что основными интеллектуальными умениями, необходимыми дошкольнику

на всех возрастных ступенях, являются умения анализировать объекты познания, выделяя в них разнообразные свойства и качественные особенности, абстрагировать эти свойства, сопоставлять объекты по наличию-отсутствию свойств и обобщать их на этой основе (Базыкина Г.Н., Ветрова Н.И., Комратова Н.Г., Леушина А.М., Логинова В.И., Крылова Н.М., Рихтерман Т.Д., Саморукова Л.Г. и др.). В современной дошкольной дидактике эти умения формируются преимущественно в процессе освоения знаний, подчинены определенному познавательному содержанию и не вычленяются как особая задача обучения. Это дает основание полагать, что сформированные в таких условиях умения будут характеризоваться недостаточной степенью обобщенности и узостью переноса. Поэтому необходимо найти такие средства работы с детьми, которые позволили бы формировать умения более высокого уровня обобщенности, обеспечивающего их перенос на различное содержание.

Таким средством для дошкольников являются логические задачи на разбиение совокупностей объектов по совместимым (т.е. одновременно присущим объектам) свойствам (Столяр А.А.). Основу решения этих задач составляет оперирование не предметом в целом, а его свойствами. Чтобы разбить совокупность объектов на группы, надо выделить в них свойства, абстрагировать эти свойства, сопоставить и обобщить объекты по наличию и по отсутствию выделенных свойств. Ценность данных логических задач заключается в том, что они задаются на наглядном материале и легко облекаются в игровую форму. Осуществление предметных действий при их решении требует всех необходимых дошкольнику умений.

Постепенное усложнение задач по линии нарастания количества свойств – оснований разбиения – позволяет развернуть процесс формирования умений от простых к более сложным и обеспечивает их переход от сенсорного к верbalному уровню. Предметно-действенная форма решения и наглядно представленный результат дают возможность организовывать, контролировать и корректировать освоение интеллектуальных умений через внешние предметные действия. Указанные особенности логических задач на разбиение совокупностей предметов по совместимым свойствам дают основание рассматривать их и как средство исследования, и как средство формирования интеллектуальных умений у дошкольников.

Предпосылками овладения решением логических задач в дошкольном возрасте являются: I) знания о свойствах и особенностях предметов на уровне обобщенных общепринятых сенсорных эталонов;

2) развитие наглядно-действенных, наглядно-образных и переход к словесно-логическим формам мышления; 3) развитие речи: умение выражать в речи результаты практических и познавательных действий. Указанные предпосылки наиболее полно складываются у детей к пяти годам. Это позволяет считать старший дошкольный возраст оптимальным для освоения умений решать логические задачи.

Цель исследования состоит в изучении особенностей формирования умений решать логические задачи на разбиение по совместимым свойствам у детей 5 лет.

Объект исследования – педагогические условия формирования умений решать логические задачи у старших дошкольников.

Предмет исследования – становление у детей 5 лет интеллектуальных умений, позволяющих решать логические задачи.

Гипотеза исследования: основными педагогическими условиями, обеспечивающими эффективное освоение детьми умений решать логические задачи на разбиение по совместимым свойствам будут: 1) формирование обобщенных и прочно связанных со словом представлений о свойствах предметов, на основе которых осуществляется разбиение совокупностей предметов; 2) последовательное (ступенчатое) от простых к более сложным освоение интеллектуальных умений, необходимых для решения логических задач: от умений выявлять и абстрагировать свойства к умениям удерживать их в сознании, сопоставлять и обобщать по ним объекты и к использованию указанных умений для решения разнообразных логических задач; 3) последовательное введение дидактических материалов ("абстрактных" и "жизненных"). При этом мы полагаем, что "абстрактный" материал, содержащий свойства в чистом, "эталонном" виде, сделает более легким первоначальное освоение умений и обеспечит их сенсорный уровень. "Жизненный" дидактический материал, требующий оперирования словами, обозначающими свойства, позволит перевести умения на более высокий вербальный уровень, т.е. сформировать обобщенные умения.

Задачи исследования: 1. Выявить особенности представлений о свойствах предметов у детей 5 лет. 2. Изучить влияние знаний о свойствах на умения решать логические задачи. 3. Выявить особенности умений решать логические задачи на разбиение по одному, двум и трем свойствам. 4. Изучить значение различных видов дидактического материала ("абстрактного" и "жизненного") в формировании умений решать логические задачи. 5. Определить основные педагогические условия и разработать методику формирования умений решать логические задачи в старшем дошкольном возрасте.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования. Впервые в дошкольной педагогике изучена проблема формирования у детей основных интеллектуальных умений (анализировать предметы, абстрагировать различные их свойства, сопоставлять и обобщать предметы в зависимости от наличия-отсутствия всех и каждого из абстрагированных свойств) в процессе решения логических задач на разбиение по совместимым свойствам. Определены педагогические условия, обеспечивающие эффективное освоение этих умений. Изучено и раскрыто место и значение "абстрактного" и "жизненного" материала в процессе формирования интеллектуальных умений. Выявлены новые возможности интеллектуального развития детей 5 лет и показаны пути дифференцированного подхода к детям с разным уровнем развития умений решать логические задачи.

Практическая значимость исследования. В исследовании разработаны содержание, формы, методы и приемы работы по формированию у детей умений решать логические задачи на разбиение по совместимым свойствам. Разработаны дидактические материалы и система игровых упражнений с ними, обеспечивающая освоение этих умений. Игровые упражнения органично включаются в учебно-воспитательный процесс детского сада, обогащают детскую деятельность вне занятий и могут быть использованы в практике работы старших групп дошкольных учреждений. Полученные результаты исследования могут использоваться при подготовке кадров для работы в детских садах и дошкольных педагогических училищах при чтении лекций и проведении практических занятий в дошкольных педагогических училищах и вузах по дошкольной педагогике, методике формирования элементарных математических представлений, ознакомления с окружающим и развитии речи.

Методологической основой исследования является марксистско-ленинская теория познания, учение о развитии личности как процессе освоения социально-исторического опыта, о роли деятельности в развитии личности, о единстве мышления и речи.

Методы исследования. Использовалась комплексная методика исследования, включающая изучение и анализ постановлений Коммунистической партии и Советского правительства, философской и психолого-педагогической литературы по теме исследования; разработку и проведение констатирующего, формирующего и контрольного экспериментов; проведение качественного и количественного анализа полученных в экспериментах данных с использованием методов математической статистики.

Достоверность результатов исследования обеспечена исходными методологическими позициями, использованием комплексной методики, ее соответствием возрастным психологическим особенностям дошкольников, репрезентативностью выборки испытуемых, использованием качественного анализа и количественной оценки полученных данных.

Исследование проводилось в течение 1985-1986 г.г. с детьми старшего дошкольного возраста в детских садах №№40, 44 Быборгского и № 18 Калининского районов г. Ленинграда, № 17 г. Гатчины Ленинградской области. Для участия в эксперимента привлечено 165 детей.

Основные положения, выдвигаемые на защиту:

I. Формирование умений решать логические задачи у детей предполагает освоение ряда интеллектуальных умений: выявлять и абстрагировать свойства, удерживать их в сознании, сопоставлять и обобщать объекты по наличию-отсутствию заданных свойств.

2. Педагогическими условиями эффективного формирования умения являются: а) освоение детьми обобщенных и прочно связанных со словом представлений о свойствах предметов; б) последовательное (ступенчатое) овладение умениями: от умений выявлять и абстрагировать свойства к умениям удерживать их в сознании, сопоставлять и обобщать предметы по наличию-отсутствию свойств и к использованию этих умений для решения логических задач; в) постепенное усложнение логических задач: от задач на разбиение по одному свойству к задачам на разбиение по двум свойствам и к задачам на разбиение по трем свойствам; г) последовательное введение "абстрактного" и "жизненного" дидактического материала.

Апробация работы. Основные положения работы, результаты экспериментального исследования обсуждались на заседаниях кафедры дошкольной педагогики ЛГИ им. А.И.Герцена в 1985-1986 гг., докладывались на Герценовских чтениях в ЛГИ им. А.И.Герцена в 1984, 1987, 1988 годах, излагались на семинарах и курсах повышения квалификации дошкольных работников при ГлавУНО Ленинграда (1987 - 1988), ГеноблОНО (1988), Мурманском областном институте усовершенствования учителей (1988).

Структура и объем диссертации. Основное содержание диссертации изложено на 171 страницах машинописного текста, включающего введение, три главы, заключение. Список использованной литературы содержит 199 наименований. Текст иллюстрируют 18 таблиц, 7 рисунков, 1 график и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении отражены актуальность проблемы исследования, его цель, объект и предмет изучения, гипотеза и задачи. Освещены методологические основы исследования, его научная новизна и практическая значимость.

В первой главе - "Педагогические условия формирования умений решать логические задачи у детей старшего дошкольного возраста" - раскрываются методологические и психолого-педагогические основы формирования интеллектуальных умений, анализируется сущность логических задач на разбиение по совместимым свойствам, обосновываются педагогические условия эффективного формирования умений решать логические задачи в старшем дошкольном возрасте, выявляется сущность и особенности "абстрактного" и "жизненного" дидактического материала и его использование в различных педагогических системах.

В советской педагогике и психологии развитие личности рассматривается как процесс освоения общественно выработанного сознания - социального опыта (Ланьев Б.Г., Выготский Л.С., Запорожец А.В., Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л., Эльконин Д.Б. и др.). Существенной частью этого социально-исторического опыта, подлежащего усвоению, являются умения, необходимые для осуществления исторически сложившихся видов деятельности. Обязательным компонентом структуры каждого вида деятельности являются интеллектуальные умения.

В советской психологии интеллектуальные умения рассматриваются как хорошо отработанные и прочно закрепленные умственные операции (Богоявленский Д.Н., Гальперин П.Я., Даудов В.В., Менчинская Н.А., Раев А.И., Сухобская Г.С. и др.). Их освоение связывается с построением и выполнением специально организованных внешних предметных действий. Целенаправленное формирование интеллектуальных умений выделяется в качестве одного из важнейших условий, обеспечивающих прогресс в умственном развитии ребенка. Содержание и уровень умений для каждого возрастного периода определяется характером тех познавательных задач, которые встают перед ребенком в этот период (Венгер Л.А., Запорожец А.В., Леблинская А.А., Талызина Н.Ф. и др.).

Анализ исследований по проблеме умственного воспитания старших дошкольников (Белоус Н.П., Ермолаева Л.И., Комратова Н.Г., Кондратьева Н.Н., Логинова В.И., Соколова О.Н., Николаева С.Н.,

Парамонова Л.А., Тарханова Е.А. и др.) показал, что для успешного решения различных познавательных и практических задач в старшем дошкольном возрасте детям необходимы умения многосторонне анализировать объекты, выявляя в них разнообразные свойства, абстрагировать эти свойства, сопоставлять и обобщать по ним объекты.

Изучение интеллектуальных умений, необходимых для решения логических задач на разбиение совокупностей предметов по совместимым (одновременно присущим объектам) свойствам, показало, что они по сути тождественны выделенным интеллектуальным умениям (выявление в объектах разнообразных свойств, абстрагирование этих свойств, сопоставление и обобщение предметов с учетом наличия-отсутствия всех и каждого из абстрагированных свойств).

Логические задачи на разбиение по совместимым свойствам широко представлены в любой практической деятельности. Их освоение обеспечивает интеллектуальную самостоятельность в практике и познании. Сущность этих логических задач состоит в разделении совокупности объектов на группы посредством последовательного применения необходимых интеллектуальных умений и отражение их в речи. Так, для задач на разбиение по одному свойству необходимы умения выявлять в предметах по одному различие свойства и называть их, абстрагировать одно свойство из многих, удерживать его в сознании, сопоставлять и обобщать объекты по его наличию и отсутствию. Решение задач на разбиение по двум свойствам требует умений выявлять в предметах и абстрагировать одновременно два свойства из многих, удерживать их в сознании, сопоставлять и обобщать предметы с учетом наличия-отсутствия всех и каждого из двух свойств. При решении задач на разбиение по трем свойствам необходимо выявлять и абстрагировать в предметах сразу три свойства, удерживать их в сознании, сопоставлять и обобщать предметы в зависимости от наличия-отсутствия всех и каждого из трех свойств.

Выявив сущность логических задач на разбиение по совместимым свойствам, необходимо было определить, при каких условиях возможно освоение этого класса задач детьми дошкольного возраста. Поскольку решение логических задач требует умений оперировать свойствами, то одним из условий их освоения являются знания о свойствах предметов. Исследования в области сенсорного воспитания показывают, что дети старшего дошкольного возраста способны осваивать обобщенные представления о свойствах и оперировать ими. Обобщение и оперирование свойствами связано со словом (Венгер Л.А., Запорожец А.В., Логинова В.И., Усова А.Н. и др.). Это дало осно-

вание предполагать, что старшие дошкольники готовы к решению логических задач на разбиение по одному свойству.

Что касается умений выявлять и абстрагировать сразу 2 и 3 свойства, удерживать их в сознании и обобщать по ним, то ряд исследований показал, что они весьма трудны для детей (Петрова Н.И., Голубева Л.Р., Сомкова О.Н. и др.). Однако работы Логиновой В.И. по формированию у детей понятийных обобщений, Домашенко И.О., Филипповой Е.В. и др. свидетельствуют о возможностях старших дошкольников оперировать сразу двумя и тремя свойствами. Это послужило основой для предположения о том, что у старших дошкольников можно сформировать умение решать более сложные логические задачи (на разбиение по двум и трем свойствам), но для этого потребуется специальная работа.

Само решение логических задач требует умения пользоваться совокупностью действий в определенной последовательности: сначала выявить и абстрагировать свойства, затем, удерживая их в сознании, сопоставить и обобщить объекты в зависимости от наличия-отсутствия выделенных свойств. Исследования Раева А.И., Рубинштейна С.Л., Шардакова М.М. и др. показывают, что овладение цепочкой указанных умений будет успешным в случае, если оно будет осуществляться последовательно от простых к более сложным: от анализа и абстрагирования к сравнению и обобщению.

Поскольку логические задачи задаются на конкретных объектах, то встает вопрос о характере дидактического материала, необходимого для формирования умений решать эти задачи.

Анализ литературы выявил две точки зрения. Одни отдают предпочтение "абстрактному" материалу (дидактические материалы М.Монтессори, логические блоки Дьенеша и др.), другие - "жизненному" (Тихеева Е.И.). Однако подлинная роль каждого вида дидактического материала, как отмечает Венгер Л.А., до сих пор остается невыясненной. Раскрытие сущности и особенностей каждого вида дидактического материала позволило предположить, что эффективное освоение умений будет осуществляться при наличии обоих видов материала. При этом мы полагаем, что использование на первоначальных стадиях формирования умений "абстрактного" материала будет содействовать освоению интеллектуальных умений на сенсорном уровне. Применение в дальнейшей работе "жизненного" материала, требующего вербализации свойств для оперирования ими, обеспечит перевод умений на верbalный уровень.

Проверка основных педагогических условий формирования умений

решать логические задачи осуществлялась в экспериментальной части работы. В качестве "абстрактного" дидактического материала мы использовали логические блоки З.Дьенеша и его вариант - фигуры (Стодяр А.А.). Комплекти "жизненного" дидактического материала были специально разработаны нами с учетом специфических особенностей "жизненных" объектов (многообразие и вариативность свойств).

Во второй главе диссертации - "Особенности умений решать логические задачи детьми старшего дошкольного возраста (5 лет)" - раскрыто содержание и результаты констатирующего эксперимента. Он был направлен на изучение особенностей умений решать логические задачи на разбиение по одному, двум и трем свойствам на "жизненном" и на "абстрактном" материале,

На основе цели исследования были определены задачи констатирующего эксперимента: 1.Выявить наличие и характер знаний детей о свойствах предметов. 2.Изучить влияние знаний о свойствах на умения решать логические задачи. 3.Выявить особенности умений решать логические задачи на разбиение по одному, двум и трем свойствам на "жизненном" материале. 4.Выявить особенности умений решать эти же логические задачи на "абстрактном" материале.

В констатирующем эксперименте приняло участие 90 детей пяти лет из четырех дошкольных учреждений г. Ленинграда и г. Гатчины Ленинградской области. Эксперимент состоял из трех серий.

В I серии выявлялись наличие и уровень знаний о свойствах предметов реальной действительности (цвете, форме, величине). Для этого детям предлагалось из 20 карточек с изображениями разных предметов, которые различались по цвету, форме и величине, выбрать все с предметами, имеющими указанное свойство.

Анализ выполнения заданий выявил 5 уровней знаний: 0-ой - отсутствие знаний о свойствах; 1-ый - свойства слиты с предметами; 2-ой - свойства отделяются от предметов, но их образы не удерживаются в сознании; 3-ий - образы свойства начинают обобщаться и связываются со словом, но эта связь непрочная; 4-ый - представления о свойствах обобщены и прочно связаны со словом.

Полученные в этой серии данные показали низкий уровень сформированности знаний о свойствах у детей 6-го года. Большинство детей не владеют обобщенными представлениями о свойствах, многие из них не удерживают свойство в сознании, а около четверти (26%) вообще не отделяют свойство от предметов. Обобщенные и вербализованные представления о свойствах практически отсутствуют. Это дало основание предположить, что дети не смогут оперировать отде-

ченными от предметов свойствами. Низкий уровень знаний о свойствах явится препятствием в решении логических задач.

Во II серии констатирующего эксперимента изучались особенности умений решать логические задачи на разбиение на "жизненном" материале (изображения бабочек и стрекоз) и выявлялась зависимость этих умений от уровня знаний о свойствах. Серия включала три задания. В первом задании выявлялись особенности умений решать логические задачи на разбиение по одному свойству. Ребенку предъявляли лист бумаги с изображением полянки в середине (рис. Ia) и предлагали разложить бабочек и стрекоз так, чтобы на полянке оказались все, например, с желтыми крыльями, а вокруг - остальные. После решения требовалось охарактеризовать каждую группу. В втором задании изучались особенности умений решать логические задачи на разбиение по двум свойствам. Ребенку предъявляли 4 листа бумаги (две полянки, мостик и свободный лист, см. рис. Ib) и предлагали разложить бабочек и стрекоз на полянки так, чтобы на одной оказались все с синими крыльями, на другой - все с треугольными пятнами на крыльях (на каждую полянку помещалась карточка с указанным свойством). Бабочек и стрекоз, обладающих указанными признаками, следовало класть на мостик, а необладающих ни одним из них - на свободный лист. После практического решения задачи требовалось охарактеризовать каждую образованную группу. В третьем задании выявлялись особенности умений решать задачи на разбиение по трем свойствам. Ребенку следовало разложить бабочек и стрекоз на три листа-полянки (рис. Ic) так, чтобы на одной полянке оказались все бабочки и стрекозы с круглыми пятнами на крыльях, на второй - все с красными крыльями, на третьей - все с ровным краем крыльев. Бабочек и стрекоз с тремя заданными признаками следовало класть на большой мостик, с двумя - на маленькие, без указанных признаков - на свободный лист. Затем требовалось охарактеризовать каждую группу.

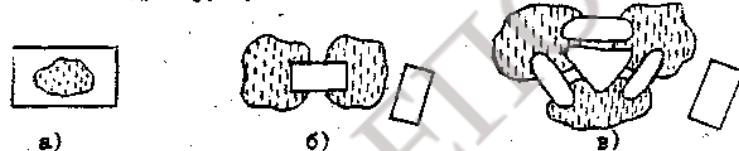


Рис. I

Выявлено 5 уровней умений решать логические задачи: 0-ой - задача не принимается, необходимые умения отсутствуют. I-ый - задача принимается, но не решается. Дети выявляют свойства в

объектах, но не абстрагируют их. 2-ой - задача решается частично и с ошибками: выделяются группы только по наличию свойств, при этом нечисто. Дети абстрагируют свойства, но не удерживают их в сознании и не обобщают объекты по ним. 3-ий - задача решается частично, но без ошибок: чисто выделяются группы только по наличию свойств, по отсутствию - не выделяются. Дети удерживают свойства в сознании, опираясь на непосредственное восприятие, сопоставляют объекты по наличию-отсутствию свойств, но обобщают их только по наличию свойств, вербально не обозначают отсутствие свойств. 4-ый - задача решается полностью и без ошибок: чисто выделяются группы и по наличию, и по отсутствию свойств. Дети обобщают объекты с учетом наличия-отсутствия свойств, вербально обозначают отсутствие свойств.

Таблица I
Уровни умений решать логические задачи на разбиение
по одному, двум и трем свойствам (в %)

Уровни	0					1					2					3					4				
	Вид дидактич. материала		Ж		А		Ж		А		Ж		А		Ж		А		Ж		А				
Задача		Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А	Ж	А				
Разбиение по 1 свойству		2	2	25	13	34	35	27	47	12	13														
Разбиение по 2 свойствам		26	16	46	33	19	36	7	13	2	3														
Разбиение по 3 свойствам		32	24	47	35	17	30	4	11	0	0														

(Ж - "жизненный" материал, А - "абстрактный" материал).

Данные таблицы свидетельствуют о том, что легче всего решаются задачи на разбиение по одному свойству. Большинство детей решают их на 2-3 уровнях. Задачи на разбиение по двум и трем свойствам оказываются более трудными. Преобладающее большинство детей решают эти задачи на 0-1 уровнях. Основными причинами трудностей явились неумение оперировать абстрагированными от предметов свойствами и неспособность удерживать эти свойства в сознании. Дети лишь выявляют в объектах одно свойство. Выявить и устойчиво абстрагировать одно, а тем более сразу два и три свойства большинство старших дошкольников не в состоянии. Около 90% детей пяти лет не обобщают объекты с учетом и наличия, и отсутствия одного свойства и почти никто - с учетом наличия-отсутствия всех и каждого из двух и трех заданных свойств. При этом имеющиеся у детей умения сформированы на сенсорном уровне. Старшие дошкольники

не имеют в активной речи адекватных вербальных форм для обозначения отсутствия свойств. Все это не позволяет большинству детей правильно решать самые простые задачи на разбиение по одному свойству и не обеспечивает принятия более сложных задач на разбиение по двум и трем свойствам, не дает возможности правильно и полно охарактеризовать группы, полученные при разбиении. Между умениями решать логические задачи на разбиение по одному, двум и трем свойствам и знаниями о свойствах выявлена, соответственно, почти полная ($r = 0,993$) и сильная ($r = 0,9$ и $r = 0,846$) корреляционная связь. Вместе с этим установлено, что умения решать более сложные задачи находятся в сильной зависимости от умений решать менее сложные задачи. Это дало основание полагать, во-первых, что формирование знаний о свойствах является обязательным условием освоения детьми умений решать задачи на разбиение по свойствам; во-вторых, что сначала надо формировать умения решать задачи на разбиение по одному свойству, затем - по двум и потом - по трем свойствам.

В III серии констатирующего эксперимента изучались особенности умений решать эти же логические задачи на "абстрактном" материале (использовались логические блоки, различающиеся по цвету, форме, величине и толщине). Предъявляемые детям задания были аналогичны заданиям во II серии. Результаты этой серии представлены в таблице I в графах "А". Они показывают, что решение всех задач на "абстрактном" материале оказалось для детей более легким. Эти различия существенны и статистически значимы ($\beta = 0,95$). Здесь наблюдалось более легкое абстрагирование и удерживание свойств, соопоставление и обобщение по ним объектов. Это объясняется возможность оперировать свойствами "абстрактных" объектов на сенсорном уровне, что делает задачу более доступной и не требует точных речевых обозначений. Результаты данной серии дали основание считать, что начинать работу по формированию умений решать логические задачи надо на "абстрактном" материале, затем переходить к "жизненному".

Выявленные зависимости и особенности умений решать логические задачи на "абстрактном" и на "жизненном" материале позволили разработать методику их формирования у детей старшего дошкольного возраста.

В третьей главе диссертации - "Формирование умений решать логические задачи у детей старшего дошкольного возраста" - раскрывается содержание, методика и результаты формирующего и кон-

трольного экспериментов.

Основные задачи формирующего эксперимента:

1. Разработать методику формирования умений решать усложняющиеся логические задачи на разбиение по совместимым свойствам (одному, двум, трем); а) определить основные этапы и последовательность работы; б) разработать методы и приемы формирования этих умений; в) определить место работы по формированию умений решать логические задачи в учебно-воспитательном процессе детского сада.

2. Изучить возможности и особенности освоения умений решать логические задачи при использовании: а) только "жизненного" дидактического материала, б) только "абстрактного" материала, в) и "абстрактного", и "жизненного" материала, - и на этой основе определить роль и место различных дидактических материалов в формировании интеллектуальных умений у дошкольников.

Формирующий эксперимент включал три этапа.

Цель первого этапа заключалась в формировании у детей знаний о свойствах и речевых умений обозначать наличие и отсутствие свойств. Реализация этой цели осуществлялась по ступеням через систему игровых упражнений и игр. На первой ступени учили детей выявлять свойства по их абстрагированным изображениям и адекватно называть. На второй ступени формировали умения выявлять свойства в различных наглядно представленных объектах уже по слову, но при контроле непосредственным восприятием. На третьей ступени учили выявлять свойства в объектах по слову без опоры в плане непосредственного восприятия. Ребенок должен был найти и сразу спрятать предмет с указанным свойством. Этим исключалось выявление свойств по образцу. На четвертой ступени дети осваивали вербальные формы для обозначения наличия и отсутствия свойств (красный-некрасный, квадратный-неквадратный и т.д.).

Анализ первого этапа формирующего эксперимента показал, что дети легко овладели этим содержанием. При этом на каждую ступень потребовалось от 2 до 4 кратковременных упражнений. В итоге 91% дошкольников овладели обобщенными и прочно связанными со словами представлениями о свойствах и значительно продвинулись в решении логических задач (см. строку 4 табл. 2). В процессе освоения знаний о свойствах произошло овладение умениями выявлять и абстрагировать в предметах по одному различные их свойства, удерживать в сознании одно свойство, сравнивать и сбывать предметы по его наличию и по отсутствию. Это позволило детям успешно решать зада-

чи на разбиение по одному свойству. Прочно сформированные и вербализованные представления о свойствах дали детям возможность подняться на более высокий уровень при решении сложных задач на разбиение по двум и трем свойствам. Однако только знаний о свойствах здесь оказалось недостаточно. Препятствием для правильного их решения явилась неспособность абстрагировать и удерживать в сознании два и три свойства, соответственно сопоставлять и обобщать предметы с учетом наличия-отсутствия свойств. Потребовались специальные упражнения, направленные на формирование названных умений.

На втором этапе эксперимента формировали умения оперировать одновременно двумя свойствами: выявлять их в предметах (устанавливать наличие обоих свойств, их отсутствие, наличие одного и отсутствие второго), одновременно абстрагировать и удерживать их в сознании, сравнивать и обобщать объекты в зависимости от наличия-отсутствия обоих и каждого из двух свойств.

Формирование указанных умений также шло по ступеням. На первой ступени формировали умения выявлять и абстрагировать в объектах сразу два свойства; на второй ступени – удерживать два свойства, сопоставлять и обобщать объекты с учетом наличия-отсутствия всех и каждого из них: по наличию обоих свойств, по их отсутствию, по наличию одного и отсутствию второго. На третьей ступени дети упражнялись в использовании сформированных умений для решения самих логических задач на разбиение по двум свойствам.

На данном этапе эксперимент был построен следующим образом: в первой экспериментальной группе работа велась только на "жизненном" материале, во второй – только на "абстрактном" материале, в третьей – для первоначального освоения умений использовался "абстрактный" материал, а для закрепления и совершенствования – "жизненный".

В конце второго этапа формирующего эксперимента было проведено 3 контрольных среза. Их результаты представлены в таблице 2 (см. строки 5а и 5б). Материалы первого среза (см. строку 5а) показали, что уровни сформированности умений зависят от вида дидактического материала, на котором строится обучение. Наилучшие результаты достигаются в случае, когда используется и "абстрактный", и "жизненный" материал или только "жизненный". Однако при обучении только на "жизненном" материале требуется значительно больше упражнений. Результаты второго среза (см. строку 5б) свидетельствуют о том, что при использовании "жизненного", а также

"абстрактного" с "жизненным" материалов детей овладевают обобщенными и легко переносимыми на новое содержание умениями, чего не происходит при использовании только "абстрактного" материала. Третий срез показал, что в итоге овладения умениями решать задачи на разбиение по двум свойствам дети поднялись на более высокий уровень решения задач на разбиение по трем свойствам (полностью исчез 0 уровень). При этом более заметное возрастание уровня умений оказалось в группах, где обучение строилось на "жизненном"; а также на "абстрактном" с "жизненным" материалах. Однако ни в одной из экспериментальных групп дети не поднялись на 4 уровень.

Таблица 2
Динамика освоения умений решать логические задачи (в %)

1. Задачи на разбиение	По одному свойству				По двум свойствам				По трем свойствам							
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
2. Уровни	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
Срезы:																
3. Констатирующий	5	22	34	27	I2	26	46	I9	7	2	32	47	I7	4	0	
4. Контроль после первого этапа:	0	0	0	9.91		0	58	29	I0	3	I2	60	22	26	0	
5) Контроль после второго этапа:																
a) на материале A обучения	-	-	-	-	-	0	0	0	62	38	0	70	I3	7	0	
A-II	-	-	-	-	-	0	0	0	14	86	0	56	31	I2	60	
b) на новом материале (перенос)	A	-	-	-	-	0	I2	38	33	I7	-	-	-	-	-	
A-II	-	-	-	-	-	0	0	0	22	78	-	-	-	-	-	
6. Контроль после третьего этапа:																
a) на материале A обучения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	4.91	5		
A-II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	20	35	45	
b) на новом материале (перенос)	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	28	38	26	3	
A-II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	27	32	41	
						-	-	-	-	-	0	0	I9	39	42	

(A – на "абстрактном" материале, II – на "жизненном" материале, A-II – с использованием и "абстрактного", и "жизненного" материала.)

Третий этап эксперимента был направлен на формирование умений оперировать одновременно тремя свойствами: выявлять в предметах одновременно три свойства (устанавливать наличие всех трех

свойств, их отсутствие, наличие двух и отсутствие одного из трех свойств, наличие одного и отсутствие двух из трех свойств), абстрагировать и удерживать сразу три свойства, сопоставлять и обобщать объекты с учетом наличия-отсутствия всех и каждого из трех свойств. Реализация этих задач осуществлялась по ступеням, аналогичным ступеням второго этапа формирующего эксперимента. Результаты третьего этапа эксперимента даны в таблице 2 (см. строки 6а и 6б). Они свидетельствуют, во-первых, о высоком уровне освоения детьми умений решать логические задачи на разбиение по трем свойствам. Дети овладели умениями выявлять в объектах сразу три свойства, абстрагировать и удерживать их, обобщать объекты в зависимости от наличия-отсутствия всех и каждого из трех заданных свойств. Здесь проявились те же, что на втором этапе, зависимости умений от вида дидактического материала. Более результативное освоение умений решать логические задачи произошло в группах, где использовался "жизненный" и "абстрактный" с "жизненным" материалами. Около половины детей этих групп достигли 4 уровня. В группе, где дети обучались только на "абстрактном" материале, на этом уровне оказалось лишь 5% испытуемых. Умения испытуемых первых групп отличались большей степенью обобщенности и более легким переносом на новый материал. Однако 4-го уровня достигла лишь половина детей. Это свидетельствует о трудном освоении дошкольниками умений решать логические задачи на разбиение по трем свойствам.

Основные выводы:

Проведенное исследование показало, что у детей старшего дошкольного возраста можно сформировать умение решать логические задачи на разбиение по 1, 2 и 3 свойствам. Эти умения доступны детям, обогащают их интеллектуальную деятельность. Основными условиями эффективного формирования у старших дошкольников умений решать логические задачи на разбиение по совместимым свойствам являются:

Во-первых, обобщенные и прочно связанные со словом представления о свойствах предметов. В процессе формирования знаний о свойствах предметов дети овладевают умениями анализировать предметы по одному свойству, абстрагировать одно свойство, сравнивать и обобщать по нему предметы. Обобщенные и прочно связанные со словом представления о свойствах обеспечивают функционирование этих умений на верbalном уровне и являются предпосылкой овладения более сложными умениями, требующими оперирования одновременно несколькими свойствами.

временными свойствами.

Во-вторых, последовательное (от простых к более сложным) освоение умений, необходимых для решения задач на разбиение по двум и трем свойствам: 1 ступень - освоение умений выявлять и абстрагировать свойства, 2 ступень - освоение умений удерживать свойства в сознании, сопоставлять и обобщать по ним предметы, 3 ступень - использование указанных умений для решения самих логических задач. Сформированные на первой ступени более простые по структуре умения являются основой овладения более сложными умениями.

В-третьих, использование в процессе обучения "абстрактного" и "жизненного" дидактического материала, при этом, "абстрактного" - на первоначальных, "жизненного" - на завершающих стадиях освоения каждого умения. Первоначальное формирование умений на "абстрактном" материале делает их более доступными, а процесс обучения интересным всем детям, обеспечивает овладение умениями на сенсорном уровне. Переход в дальнейшей работе на "жизненный" материал продвигает освоение умений на вербальный уровень, сохраняет интерес к логическим задачам.

В-четвертых, последовательное движение в формировании умений: от умений решать наиболее простые логические задачи на разбиение по одному свойству к умениям решать более сложные задачи на разбиение по двум свойствам и к умениям решать еще более сложные задачи на разбиение по трем свойствам.

В результате исследования доказана целесообразность поэтапной методики формирования умений решать логические задачи:

1 этап - формирование обобщенных и прочно связанных со словом представлений о свойствах предметов. В результате этого этапа осваиваются умения сперировать одним свойством, анализировать объекты по одному свойству, абстрагировать одно свойство, сравнивать и обобщать по нему предметы, необходимые для решения логических задач на разбиение по одному свойству. Этот этап может быть реализован на более ранних возрастных ступенях на занятиях по сенсорному воспитанию;

2 этап - формирование умений решать логические задачи на разбиение по двум свойствам: выделять в предметах сразу два свойства (устанавливать наличие своих свойств, их отсутствие, наличие одного и отсутствие второго), одновременно абстрагировать и удерживать в сознании два свойства, сопоставлять и обобщать предметы по наличию-отсутствию всех и каждого из двух свойств.

3 этап – формирование умений решать задачи на разбиение по трем свойствам: выявлять в предметах сразу три свойства (устанавливать наличие всех трех свойств, их отсутствие, наличие двух и отсутствие одного из трех свойств, наличие одного и отсутствие двух из трех свойств), абстрагировать и удерживать в сознании сразу три свойства, сопоставлять и обобщать предметы по наличию-отсутствию всех и каждого из трех свойств.

Используемые в процессе исследования дидактические материалы могут послужить основой для создания новых дидактических средств.

Основные положения диссертации отражены в следующих работах:

1. Рекомендации по организации и проведению игр и занимательных упражнений для умственного развития дошкольников // Об играх и игрушках детей / Методические рекомендации для родителей. - Могилев, 1984. - С. 16 - 22.

2. Методические рекомендации к спецкурсу "Диагностика уровня умственного развития дошкольников в обучении логико-математических играх и упражнениях" для студентов факультета дошкольного воспитания.- Могилев: МГПИ, 1985. - 14 с. (в соавторстве).

3. Методические рекомендации к выполнению курсовых работ по методике формирования элементарных математических представлений для студентов факультета дошкольного воспитания. - Могилев: МГПИ, 1985. - С. 11-13.

4. Особенности умений решать логические задачи у детей старшего дошкольного возраста // Формирование системных знаний и умений у детей дошкольного возраста / Межвузовский сборник научных трудов.- Л.: ПГПИ, 1987. - С. 124-136.

5. Влияние обучавших математических игр и упражнений на умственное развитие старших дошкольников // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в дошкольном учреждении / Межвузовский сборник научных трудов.- Пермь : ПГПИ, 1987.- С. 105 - 117 (в соавторстве).

