

342  
Б90

Р-Р

1204/-

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ им. А. М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

БУЛАХ Ирина Сергеевна

УДК 370.153.

ДИНАМИКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ  
У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО И СРЕДНЕГО ДОШКОЛЬНОГО  
ВОЗРАСТА

19.00.07 - педагогическая и возрастная  
психология

Автореферат

диссертации на соискание ученой сте-  
пени кандидата психологических наук

Київський педагогічний  
інститут ім. О. М. Горького  
БІБЛІОТЕКА  
Київ - 1989

НБ НПУ  
імені М.П. Драгоманова



100310792

Работа выполняема в Киевском государственном педагогическом институте им. А. М. Горького

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Научный руководитель  | - кандидат психологических наук,<br>доцент Лисянская Т. Н.   |
| Официальные оппоненты | - доктор психологических наук,<br>профессор Раев А. И.<br>- кандидат психологических наук,<br>Проскура З. В. |
| Ведущее учреждение    | - Ровенский государственный<br>педагогический институт<br>им. Д. Э. Мануильского                             |

Защита состоится " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1989 года  
в \_\_\_\_\_ час(ах) на заседании специализированного совета  
КПЗ.01.02 в Киевском государственном педагогическом институте  
имени А. М. Горького /252030, г. Киев-30, ул. Прогноза, 9/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1989 года.

Ученый секретарь  
специализированного совета

*Пес*

Л. Г. Подоляк

Актуальность проблемы. Процесс обновления нашего общества непосредственно затрагивает и систему народного образования, ориентируя ее на качественно новый уровень развития. В этой связи для современной теории и практики обучения актуальной является проблема формирования у детей основ интеллектуального мышления, что требует дальнейшего, более углубленного его исследования.

В исследованиях П.П.Елонского, Л.С.Выготского, Л.Н.Узнадзе были раскрыты общие закономерности и условия умственного развития детей, на научной основе которых в 50-х и 60-х годах появились работы /М.В.Вовчик-Елакишная, З.А.Ганькова, А.В.Запорожец, Т.В.Коома, Л.Ф.Обухова и др./, выявляющие становление дооперациональных и операциональных стадий мышления у детей дошкольного возраста.

В исследовании проблемы формирования мышления большое значение в 70-е годы приобрел разработанный под руководством Б.Г.Ананьева метод системного изучения психики человека. Системный подход был распространен, в частности, на изучение развивающейся структуры умственной деятельности в целом, на установление взаимосвязей между отдельными ее компонентами, на определение ведущих умственных действий и операций в этой структуре. /А.И.Раев, А.В.Скрипченко/.

В работах Л.А.Венгера, П.Я.Гальперина, А.В.Запорожца, Н.И.Непомнящей, Н.И.Поддьякова и др. были реализованы различные направления изучения формирования мышления. Однако, общим в них есть то, что усилия психологов были сосредоточены на установление основных психолого-дидактических условий и средств, способствующих формированию более совершенных форм развития мышления дошкольников. Но эти исследования непосредственно не затрагивали проблемы формирования мыслительного процесса в целом, взятого в качестве опре-



деленной системы. Такой системный подход был осуществлен лишь в исследовании Т.Н.Лисянской, но он был направлен на изучение динамики взаимосвязей мыслительных операций детей младшего школьного возраста.

В 60-е годы исследования особенностей мышления как процесса были проведены в основном у детей шестилетнего возраста, в связи с переходом их к систематическому обучению /Д.Н.Бутавченко, Н.И.Подгорная/. На основе комплексного изучения операционных компонентов мышления у шестилеток, были выявлены характеристики, уровни и взаимосвязи мыслительных операций.

Вместе с тем, проведенные исследования далеко не полностью охватывают картину развития мыслительного процесса у дошкольников, так как они не включают детей младшего и среднего дошкольного возраста. Таким образом, возникла необходимость системного исследования формирования мышления у дошкольников.

Объект исследования - развитие мышления детей дошкольного возраста.

Предмет исследования - изменение взаимосвязи мыслительных операций у детей младшего и среднего дошкольного возраста.

Цель исследования - изучение особенностей мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и конкретизации, определение их структурной организации в различных дидактических условиях /в зависимости от дифференцированного обучения/. у дошкольников.

Гипотеза. В исследовании мы исходили из предположения, что в различных дидактических условиях <sup>развитие</sup> мыслительных операций характеризуется нарастающим усложнением их функций, детерминирующих формирование структур мыслительных операций, смену соподчинения в них ведущих мыслительных операций.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой в работе решались следующие задачи:

- изучить особенности становления мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации и установить корреляционные связи между ними у детей младшего и среднего дошкольного возраста;

- определять структуру взаимосвязей между мыслительными операциями в различных дидактических условиях;

- выявить индивидуальные различия в развитии мыслительных операций дошкольников.

Методологической основой исследования является диалектический метод научного познания, в частности, принцип единства сознания и деятельности, принцип системности и детерминизма. В разработке теоретической проблемы исследования мы исходим из положений о ведущей роли обучения в психическом развитии /Л.С.Выготский/; о смене ведущих компонентов в системе мыслительных операций /А.В.Скрипченко/.

Методы исследования. В работе применяя системный подход к исследованию развития мыслительных операций и их внутрифункциональных связей.

Основным методом исследования выступил констатирующий и формирующий эксперимент. Наряду с этим использовались дополнительные методы: беседа, наблюдение, изучение результатов деятельности. Данные исследования подвергались статистическим методам обработки: корреляционному и факторному анализу.

Научная новизна исследования заключается в том, что определены психологические особенности возрастного развития мыслительных операций у детей дошкольного возраста; выявлены рациональные темпы перехода от более низких к более высоким уровням развития изучаемых операций в зависимости от

индивидуально-дифференцированного обучения; установлена внутрифункциональная структура мышления, выявлены ведущие в ней компоненты; раскрыта неравномерность становления каждой в отдельности мыслительной операции независимо от уровня развития ребенка.

Т е о р е т и ч е с к о е   з н а ч е н и е исследования состоит в том, что его результаты и выводы расширяют научные представления об особенностях развития мыслительных операций у дошкольников; углубляют знания о психологических закономерностях развития мыслительных операций в их взаимосвязи; раскрывают формирование внутрифункциональной структуры мыслительных операций в зависимости от индивидуальной и дифференцированной работы с детьми, чем дополняют соответствующие разделы возрастной и педагогической психологии.

П р а к т и ч е с к о е   з н а ч е н и е исследования заключается в разработке методических рекомендаций в помощь работникам дошкольных учреждений по изучению развития мышления дошкольников. Применяемые методики адаптированы для диагностирования уровней развития мыслительных операций и могут быть использованы воспитателями, методистами и инспекторами по дошкольному воспитанию в педагогической практике. Методические рекомендации, разработанные в помощь преподавателям и студентам для проведения исследований психического развития детей дошкольного возраста, позволяют совершенствовать преподавание курсов возрастной и педагогической психологии, спецсеминаров и спецкурсов в педагогических ВУЗах.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Развитие мыслительных операций у детей младшего и среднего дошкольного возраста происходит неравномерно; несмотря на качественное усложнение свойств мыслительных операций, неравномер-



ность имеет тенденцию к устойчивости в возрастном аспекте.

2. На каждом возрастном этапе в системе мыслительных операций происходит изменение их тесноты взаимосвязи. Во внутрифункциональной структуре одним ведущим мыслительным операциям свойственно усиление их связи, другим - внутреннее перестраивание может быть сопряжено с ее ослаблением.

3. Влияние дифференцированных средств воздействия на становление структуры мыслительных операций ведет не к нивелированию, а к незначительному сужению индивидуальных и возрастных различий в их развитии. Связь индивидуальных особенностей мыслительных операций с определенными дидактическими условиями неоднозначна, и поэтому коррекция их развития требует применения индивидуально-дифференцированных средств обучения в соответствии с индивидуальными различиями, уровнями развития мыслительных операций и возрастом дошкольников.

А п р о б а ц и я результатов исследования осуществлялась в дошкольных учреждениях № 53, № 282 г. Киева. Материалы исследования обсуждались на отчетных конференциях кафедр КПИ им. А. М. Горького /1986-1988, 1989 гг./, на межвузовской научной практической конференции "Использование педагогического наследия А. С. Макаренко в условиях перестройки среднего и высшего образования" /г. Киев, 1983 г./, на научно-практической конференции "Педагогическое наследие Н. К. Крупской и современные проблемы теории и практики обучения и воспитания" /г. Киев, 1989 г./, на межвузовской научно-практической конференции "Воспитание учащейся молодежи на идеях мира" /г. Ровно, 1989 г./.

Индивидуально-дифференцированный подход в обучении, осуществляемый в исследовании, внедрен в практику работы ряда дошкольных учреждений г. Киева.

Достоверность результатов и выводов диссертационной работы обеспечена применением комплекса методов, адекватных целям и задачам исследования; оценка надежности методов обеспечивается применением статистических критериев.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка основной использованной литературы и приложения.

#### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены объект, предмет, цель, методы, гипотеза и задачи исследования, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также излагаются положения, выносимые на защиту.

В первой главе - "Состояние вопроса, задачи и методика исследования" рассматривается теоретическое состояние проблемы, сформулированы основные понятия, определены задачи и изложена общая методическая схема исследования.

В исследованиях Т.Д.Дантшевой, М.М.Кольцовой, А.А.Люблинской, Г.И. Минской, С.Л.Новоселовой, Н.Г.Салминной изучалось своеобразие начальных форм мышления. Было, в частности, выявлено у дошкольников несоответствие трех основных звеньев аналитико-синтетической деятельности: исходного синтеза, анализа и конечного синтеза.

В работах психологов, принадлежащих к школе С.Л.Рубинштейна, исследование мыслительных операций у детей связано, в отличие от других направлений, не с констатацией их наличия в каждом познавательном акте, а с раскрытием содержания данных операций в контексте способа преобразования объекта /А.В.Брушлинский, И.М.Друкова, К.А.Славская и др./.



Анализ психологической литературы позволяет выделить аналитический подход к проблеме изучения мыслительных операций дошкольников. Так, в ряде работ, выполненных под руководством А.В.Запорожца и Н.Н.Поддьякова, в зависимости от единиц расчленения предмета, выявлялись способы анализа: элементный и комбинированный. Операция сравнения выступила прямым предметом изучения в исследованиях А.И.Липкиной /особенности установления сходства, различия и тождества/, В.М.Дерябина /выявление фиксированного признака для сопоставления/, А.Г.Лидерса /обобщенный способ сравнения множеств/. Были установлены также некоторые особенности операции абстрагирования: так, Э.М.Богуславская обнаружила переход дошкольников на более высокий уровень абстракции, осуществляемой в игре; М.В.Вовчик-Блакитная изучила отвлечение существенных признаков при усвоении количественных отношений предметов. Характерные особенности, типы, уровни детских обобщений, их влияние на формирование общей аналитико-синтетической деятельности изложены в работах К.А.Некрасовой, Е.В.Проскуры, Н.Г.Салмевой, Ф.И.Фрадковой, Л.И.Цеханской и др. В процессе формирования предметных понятий В.А.Горбачевой исследовалась операция конкретизации.

Итак, проведенные исследования генезиса, структуры и функций ранних форм мышления детей непосредственно не затрагивали проблемы изучения взаимосвязей мыслительных операций, что позволяет нам наметить новый подход в их изучении. Логика теоретического анализа приводит к необходимости смещения исследовательской традиции в плоскость раскрытия особенностей функционирования и развития взаимосвязей мыслительных операций. Подобная позиция вытекает из общетеоретических положений А.В.Скрипченко о системном строении и формировании интеллектуальной сферы личности.

Во второй главе "Развитие мыслительных операций как целостной системы у детей дошкольного возраста" - раскрыты особенности мыслительных операций у дошкольников трех-пяти лет, прослеживаются возрастные тенденции изменения взаимосвязей между изучаемыми операциями и установлены индивидуальные различия в их развитии.

Для характеристики мыслительных операций как целостной структуры нами использован адекватный способ ее описания. Он предполагал поиск взаимосвязей между отдельными операциями, выявление их ведущих звеньев в структуре на каждом возрастном этапе.

В констатирующем эксперименте приняла участие 208 дошкольников: 64 - трех-, 73 - четырех-, 71-пяти лет.

Качественные особенности каждой мыслительной операции диагностировались с помощью модифицированных методик, применяемых в исследованиях Л.А.Венгера, З.А.Ганьковой, А.И.Липкиной, Т.Н.Лисянской, А.А.Дюблинской, Н.И.Подгорной.

Основными показателями при определении уровней сформированности мыслительных операций являлись самостоятельность и качество выполнения задания.

Количественные показатели также устанавливались в соответствии с качеством выполнения задания, которое оценивалось в баллах. При этом балл отождествлялся с уровнем развития.

Исходя из выделенных критериев, были установлены общие тенденции развития мыслительных операций на соответствующих возрастных этапах.

У трехлетних дошкольников при анализе предметов отмечается сильное влияние эмоционально-выразительных признаков, что ведет к оперированию элементарным анализом. Трехлетки прибегают к поисковым действиям методом проб и ошибок, задания выполняют с ограни-

ченным количеством частей целого /не более 3-х/. Установлено, что по наиболее информативным частям они предвосхищали предмет, например, домик, где выдавали трубу, окна, дверь, однако, связать его части в целое им не удавалось. Доступным является установление признаков различий, основанных на анализе яркого, вариативного. Более 83% дошкольников не дифференцируют вопросы о сходстве и различии и перечисляют, в основном, признаки отличия. При этом сходные признаки подменяются тождественными.

По данным корреляционного анализа, установлена прямая, положительная взаимосвязь между операциями анализа и синтеза / $r = + 0.29$ ;  $p \leq 0.05$ /, и слабые взаимосвязи сравнения с анализом / $r = + 0.10$ / и синтезом / $r = + 0.10$ /.

Содержание элементарных представлений о живых и неживых объектах раскрывает особенности анализа, связанного с отвлечением и обобщением. Трехлетние не способны выделить инвариантное и отвлечься от вариативного. Для них несущественное, но выразительное выступает в качестве основного признака. Так, содержание знаний о живых и неживых объектах связано с выделением функционального признака. В обобщении предметов они, в основном, склонны к перечислению их названий. Обозначение предметов видовыми или родовыми терминами основано на мнемической функции. В ряде случаев установлено рядоположное выделение существенных и несущественных признаков, среди которых тождественные признаки синтезируются и обеспечивают установление односторонних, недифференцированных обобщений. Таким образом, в данном возрасте, обобщение осуществляется на основе обобщения, путем привлечения знаний, как правило, опирающихся на общее, но несущественные признаки. В связи с этим объем конкретизации у трехлетних ограничен рамками часто встречающихся в их опыте предметов и составляет 1-3 конкретных предмета.



Статистически надежные взаимосвязи при уровне значимости  $p \leq 0,01$  установлены между операциями обобщения и анализа  $r = + 0,73/$ , обобщения и сравнения  $r = + 0,38/$  и конкретизации и анализа  $r = + 0,68/$ . Показатели взаимосвязи между остальными операциями статистически не значимы.

Факторизация корреляционной матрицы обнаружила ведущую в структуре по информативности фактора операций обобщение.

У четырехлетних дошкольников наблюдается интенсивное развитие операций анализа. Это выявлено при составлении ими разрезных картинок. Обнаружено умение соотносить выделенные информативные элементы отдельных частей /на уровне 2-3-4-х частей/ более чем 89% детей. Четырехлетние дети действия с частями производят целенаправленно, некоторые /24% / способны улавливать связь между частями "с места". Анализ и синтез на уровне 5-6-ти частей затруднен, однако, установлено размещение частей в таком соотношении, что вербальное обозначение находит свое выражение в созданных ими фигурах. Например, из шести частей мяча испытуемый построил фигуру, которую обозначил: "Вот спянка, ноги, вот хобот - это слоник". Вариация творческих определений у четырехлетних очень широка. Результаты сравнения серии парных картинок обнаруживают особенность детального расчленения сравниваемых объектов. У четырехлетних /33% / ответ на вопрос: "Чем похожи эти картинки?" отмечен выделением признаков сходства. Около 61% испытуемых устанавливают сходство и различие контрастных по форме и величине предметов. Операция анализа приобретает комплексный характер, не менее 55% детей анализируют предмет на основе выделения широкого комплекса его элементов. В протоколах зафиксировано рядоположное выделение признаков, например, определения понятия "птица": "У нее крылья. Вот головка. Хвост. Ножки. Она серенькая, а тут беленькое. У нее перышки".

Обнаружено укрепление взаимосвязи операций анализа и синтеза /  $\chi = +0.60$ ;  $p \leq 0.01$ /, сравнения с анализом /  $\chi = +0.28$ ;  $p \leq 0.05$ / и синтезом /  $\chi = +0.47$ ;  $p \leq 0.01$ /.

По особенностям операций абстрагирования, обобщения и конкретизации не установлено значительных качественных изменений. Все же, наряду с выделением характерных, общих признаков силуэтных и контурных изображений животного, около 46% дошкольников ориентируются на существенный признак, например, в контуре и силуэте звезды - на отсутствие хвоста. Операция обобщения сохраняет характеристику односторонней, недифференцированной. Взаимосвязь ее с абстрагированием укрепляется, но не приобретает значимости, а с анализом и конкретизацией ослабевает. Полагаем, данный возрастной этап является началом интенсивного внутреннего переорганизирования данной операции. Отмечается нарастание процесса дифференциации в структуре мыслительных операций, так как в ней появляются обратные взаимосвязи между ними. Ведущей в структуре мыслительных операций по факторному весу является операция анализа.

У пятилетних дошкольников при анализировании предметов продолжается ориентация не на отдельные элементы предмета, а на их комплексы. Рядоположное выделение разнородных признаков приводит к установлению связи не только одностороннего, но и суммирующего характера. Наблюдается частичная дифференциация существенных и несущественных признаков, целенаправленность в поисковых действиях, самостоятельность пересмотра решений в умственном плане. В ходе составления разрезной картинки не обнаружено соотношения о образцом места расположения каждой части, так как пятилетним было достаточно лишь посмотреть на образец, чтобы репрезентировать целое по его частям. Элементарные представления о живых и неживых



объектах указывают на стабилизацию особенностей операций анализа и синтеза. Функциональный признак, доминирующий у четырехлетних, у пятилетних уже связан с новыми вариантами выделяемых свойств предмета, например: "... у рыбки вот глаза, рот, чешуйки, хвост. У нее плавники. Она живет только в воде и плавает". В выделении признаков сходства и различия констатировала превалирование элементарного сравнения.

Особенности уровней развития операций анализа, синтеза и сравнения обнаружили укрепление их качественных свойств и инвариантность количественных показателей. Это привело к сохранению тесноты взаимосвязи этих операций, показав тем самым стабилизацию их в структуре мышления. Взаимосвязь операций анализа и синтеза сохраняется значимой /  $\chi = + 0,58$ ;  $P \leq 0,01$  /, коэффициенты корреляции сравнения и анализа  $+ 0,28$ , сравнения и синтеза  $+ 0,30$  при  $P \leq 0,05$ .

Из комплекса проанализированных признаков пятилетние способны выделять инвариантный и установить связь более обобщенного характера. Так, в конструкциях из строительного материала они выделяют форму, отвлекаясь от цвета и величины, как несущественных признаков; безошибочно устанавливают животных, ориентируясь на инвариантный признак - форму контура и силуэта; выполняют задания /47 %/ с использованием загадок с переносным смыслом. При обобщении предметов различных видов проявилась особенность определения "с места" родного термина /84 %/ и перечисления видов /16 %/. Изменялось смысловое содержание обобщений, например, в понятие "игрушки" пятилетние включают не только функциональный признак, но и качество: мягкость и твердость и соответственно их классифицируют; ориентируются на их материал: пластмассовые, резиновые, деревянные и т.д., а также их использование по назначе-



нию: для занятий и игр. Отмечена самостоятельность конкретизации, например, понятия транспорт, мебель, посуда, цветы, птицы, овощи, фрукты и др. Увеличился объем конкретизации по 6-7 предметам.

По данным корреляционного анализа, установлена обратная взаимосвязь операций обобщения и абстрагирования с операциями анализа, синтеза, сравнения и конкретизации.

В структуре мыслительных операций пятилетних дошкольников выявлено автономное положение операции обобщения во взаимосвязи с операциями абстрагирования. Взаимной по информативности фактора установлена операция анализа.

Проведенный эксперимент позволяет констатировать, что развитие структуры мыслительных операций детей трех-пятилетнего возраста связано с качественными преобразованиями каждой в отдельности мыслительной операции. При этом установлено, что не всегда существует прямая зависимость между усложнением качественных свойств операций и теснотой их взаимосвязи.

Мы полагаем, что формирование внутрифункциональной структуры мыслительных операций на изучаемых возрастных этапах тесно связано с процессами дифференциации и интеграции. Данные свидетельствуют, что во взаимосвязях мыслительных операций доминирует процесс их дифференциации, рассматриваемый нами как внутреннее структурирование наличных особенностей с новыми в каждой мыслительной операции. Факт дифференциации подтверждают обратные связи.

При определении возрастного диапазона индивидуальных различий /по состоянию величины коэффициентов вариаций/ установлена значительная неравномерность в развитии мыслительных операций у трехлетних дошкольников, причем выявлено расширение индивидуальных различий по операциям обобщения и синтеза.

В четырехлетнем возрасте отмечается сужение диапазона инди-

видуальных отклонений по операциям анализа, синтеза и обобщения. Вместе с тем, величина диапазона отклонений по операциям абстрагирования и конкретизации указывает наличие неравномерности их развития.

В пятилетнем возрасте выявлено проявление соотносительности в развитии операций. Резкое колебание индивидуальных различий по операции абстрагирования у четырехлетних от  $\pm 85\%$  сократилось к пятилетнему возрасту до  $\pm 26\%$ , обобщения от  $\pm 36\%$  до  $\pm 24\%$ . Все же наряду с этим, установлено расширение индивидуальных различий в развитии операции синтеза от  $\pm 27\%$  до  $\pm 52\%$ .

Гетерохронность в развитии мыслительных операций обнаруживается у детей, как в младшем, так и в среднем дошкольном возрасте. Все же, к концу пятилетнего возраста по всему комплексу операций неравномерность в развитии менее выражена.

В третьей главе - "Формирование внутрифункциональной структуры мыслительных операций средствами дифференцированного обучения" - рассматривается изменение внутрифункциональной структуры мыслительных операций дошкольников младшего и среднего возраста в процессе дифференцированного обучения. Проводится сравнительный анализ динамики взаимосвязей мыслительных операций изучаемых возрастных этапов. Прослеживается зависимость индивидуальных различий в развитии операций от индивидуально-дифференцированных форм работы с дошкольниками.

Для изучения формирования внутрифункциональной структуры мыслительных операций в каждой возрастной группе дошкольников произведен дальнейший анализ корреляционных и факторных матриц путем применения графического метода корреляционных плеяд /по П.В.Терентьеву/. При определении типа взаимосвязей в структуре мыслительных операций установленные их сочетания определяют тер-



млинами "цепи", "звезды", "сети" /А.А.Малинзский/.

В обучающем эксперименте участвовало 214 дошкольников: 113 - в экспериментальной группе, 101 - в контрольной.

Формирующий эксперимент предусматривал четко поставленные, с учетом индивидуальных особенностей мыслительных операций дошкольников, дифференцированные и индивидуальные формы работы педагога на занятиях и вне их. Индивидуально-дифференцированный подход предполагал деление дошкольников каждого возраста на группы по уровням сформированности мыслительных операций. Нами учитывались и другие особенности мыслительной деятельности, отличающие детей внутри каждого уровня. Поэтому внутри групп были выделены микрогруппы по тем личностным свойствам, которые обуславливали содержание индивидуального подхода.

Всем дошкольникам экспериментальных и контрольных групп предъявлялись одни и те же методические задания, диагностирующие уровни развития мыслительных операций. В экспериментальных группах обучение осуществлялось по системе модифицированных нами заданий, разработанных сотрудниками лаборатории дошкольного воспитания НИИ психологии УССР для дифференцированного обучения /Кондратенко Т.Д., Котырло В.К., Ладывир С.А. Обучение старших дошкольников. - К.: Радянська школа. 1986/, а в контрольных - по методическим разработкам, соответствующим типовой программе обучения и воспитания детей в детском саду.

Результаты обучающего эксперимента позволили нам установить изменения внутрифункциональных структур мышления испытуемых экспериментальных групп, по сравнению с контрольными.

Данные применения вариационной статистики показали, что под влиянием индивидуально-дифференцированного обучения взаимосвязи мыслительных операций становятся более динамичными. Во взаимосвя-



ных мыслительных операций доминирует процесс их дифференциации, который ведет к появлению обратных связей. Последние приобретают статистическую достоверность, т.е. происходит переструктурирование отдельных мыслительных операций, а также их комбинаторика. При этом каждый новый возраст отмечен изменением качественных свойств отдельных мыслительных операций и их внутратиповальных структур.

О тесноте взаимосвязи мыслительных операций трех двух и одного по достоверности мы судили по соотношению показателей корреляционных матриц, значимых на уровне  $P \leq 0.01$ , в экспериментальной группе они составляют 66,6%, в контрольной - 26,6%. Создание графических моделей внутратиповальных структур обнаруживает их различия по количеству связей, форме, крепости и мощности /рис.1/

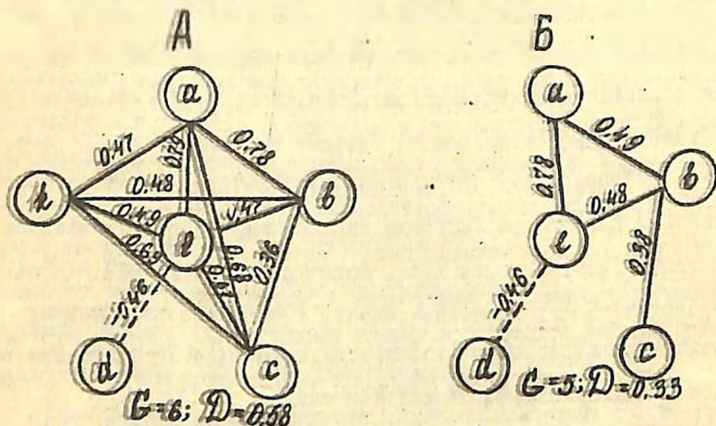


Рис.1. Корреляционные планы /8 года/

А - экспериментальная группа, Б - контрольная группа.

Условные обозначения: а - анализ, б - синтез, с - сравнение, д - абстрагирование, е - обобщение, к - конкретизация; G - мощность; D - крепость.

Плеяда /А/ включила шесть структурных элементов. По высоте взаимосвязи выделялись звенья: обобщение, анализ, сравнение /коэффициенты корреляции варьируют от + 0,79 до + 0,67/ и анализ, сравнение, конкретизация / $r$  = от + 0,69 до + 0,47/. Изолированное положение в структуре обнаруживается у операции абстрагирования, которая служит основным "дифференцируемым" в ней признаком. По высоте факторного веса и наибольшему количеству связей ведущее место в структуре занимает операция обобщения. Внешний вид плеяды напоминает форму "звезды". По характеру взаимосвязей может быть отнесена к звездно-лучевой, но наличие в структуре одного самостоятельного элемента указывает на сближение в ней линейно-цепной связи. В состав плеяды /Е/ вошла пять элементов. При этом операции обобщение, анализ, синтез, сравнение коррелируют / $r$  = от + 0,78 до + 0,36/. Автономность в структуре наблюдается у операций абстрагирования и сравнения. По информативности фактора ведущей является операция обобщения. Взаимосвязь имеет линейно-цепной характер.

Во внутрифункциональной структуре четырёхлетних дошкольников экспериментальной группы укрепились связи между операциями анализа и синтеза, с одной стороны, между этими же операциями и операцией конкретизации, с другой. Дифференцированное управление мыслительной деятельностью повлияло на внутреннюю перестройку основных операций во взаимосвязи с операциями абстрагирования, обобщения и сравнения /коэффициенты корреляций которых варьируют от - 0,35 до - 0,48/. /Рис.2/.

В корреляционной матрице экспериментальной группы зафиксировано 87% значимых связей, а в контрольной - 54%. Плеяда /А/ обладает мощностью составом в шесть элементов. Центральное положение в ней заняла операция анализа, так как она имеет наибольшее число

связей и высокую информативность фактора. Обратные связи мыслительных операций, преобладающих в структуре и операции обобщения, указывают на процесс ее дифференциации.

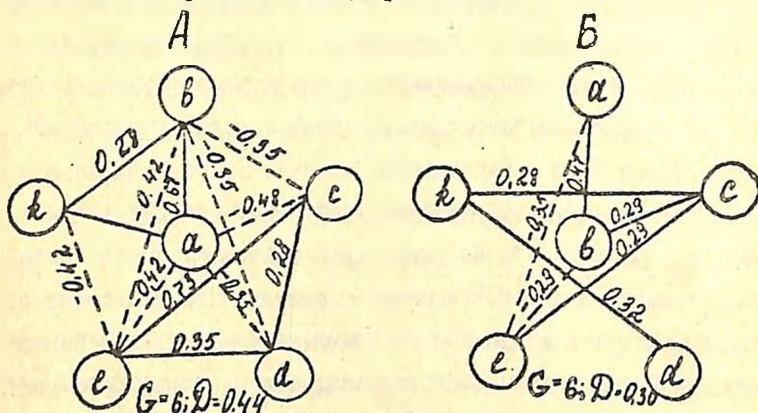


Рис.2. Корреляционная плеяда /4 года/

А - экспериментальная группа. Б - контрольная группа.

Условные обозначения те же, что на рис.1.

По внешнему виду плеяда напоминает "сеть". Элементы крайних /жестких и дискретных/ связей смещены в данной структуре. В плеяде /Б/ ведущее место занимает операция одностороннего сдвига, "дифференцирующее звено" составляла операция обобщения. В форме плеяды угадывается "звезда".

Итак, у дошкольников младшего возраста установлен тип дискретной взаимосвязи. Однако, во внутрифункциональной структуре мышления <sup>детей</sup> экспериментальных групп появляются и элементы интегративной связи.

У дошкольников пятилетнего возраста внутрифункциональная структура экспериментальной группы вмещает 89% значимых связей,



тогда как в контрольной - 27%. В состав плеяды /А/ вошли все шесть структурных элементов, а в плеяду /Б/ - пять /рис. 3/.

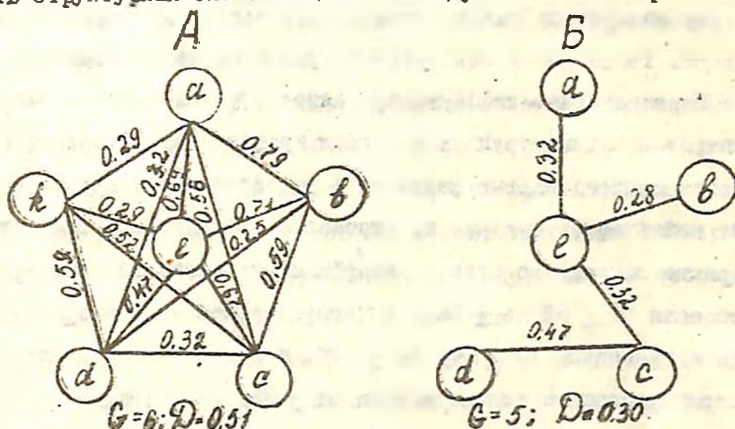


Рис.3. Корреляционные плеяды /5 лет/

А - экспериментальная группа; Б - контрольная группа

Условные обозначения те же, что на рис.1.

Ведущее место в структуре мыслительных операций экспериментальной группы занимает операция обобщение, выступающая с особенностями частичной дифференциации признаков и имеющая наибольшую информативность фактора. По высоте корреляций, информативности факторов мыслительных операций, прямых связей к операциям анализа, сравнения абстрагирования и конкретизации установлено появление в структуре интегративных сочетаний мыслительных операций. По внешнему виду плеяда имеет сходство с "сетью". В структуре мышления контрольной группы ведущей также является операция обобщение, но она имеет характеристику недифференцированной. В плеяде отсутствуют интегративные сочетания мыслительных операций, наблюдается автономное их положение, что ведет к лабильному, линейно-цепному характеру связи этих операций.

В целом, у пятилетних испытуемых экспериментальной группы

наметилась тенденция формирования внутрифункциональной структуры по типу дискретной связи, совмещающей элементы интегративного характера, тогда как в контрольной группе их не обнаружено.

Индивидуально-дифференцированное обучение, осуществляемое в экспериментальных группах в каждом возрасте не привело к низелированию индивидуальных различий в развитии мыслительных операций, хотя наблюдается сужение их диапазона. Например, в трехлетнем возрасте обнаружено сужение коэффициента вариаций по операциям обобщения от  $\pm 52$  до  $\pm 35\%$ , в четырехлетнем - по операциям синтеза и сравнения от  $\pm 56$  до  $\pm 27\%$ , в пятилетнем - сравнения, абстрагирования и конкретизации от  $\pm 49$  до  $\pm 18\%$ .

Разброс показателей по уровням сформированности мыслительных операций значительно уменьшается к пятилетнему возрасту. Подтверждением этого является увеличение количества дошкольников экспериментальной группы, выполняющих диагностические задания на высоком уровне - 37%, на среднем - 54% и только 9% выполняли задания на низком уровне. В отличие от обозначенных показателей, в контрольной группе на высоком уровне задание выполняли 26% дошкольников, среднем - 38% и низком - 29%.

Таким образом, средства обучения, использованные в индивидуально-дифференцированной работе с детьми разного дошкольного возраста, оказали эффективное влияние на уровень развития мыслительных операций, что привело к усложнению их внутрифункциональных структур и выявило более динамичное формирование умственного развития в целом, но не привело к устранению индивидуальных различий в развитии мыслительных операций.

В заключение излагаются основные выводы диссертации, указывается на возможность практического применения полученных результатов, намечаются аспекты дальнейшего изучения пробле-

мы взаимосвязей мыслительных операций дошкольников.

На основе анализа и обобщения результатов исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Системный метод исследования, применяемый нами при изучении формирования мышления детей младшего и среднего дошкольного возраста, подтверждает положение о том, что процессуальная сторона мышления дошкольников представляет целостную динамическую структуру, которая на каждом возрастном этапе определяется собственным типом дискретной связи мыслительных операций.

2. Мышление как динамическая структура в младшем и среднем дошкольном возрасте характеризуется неравномерностью развития мыслительных операций, которая проявляется как в отношении каждой мыслительной операции, так и их комплексов.

3. Результаты исследования позволили установить возрастные изменения /в 3,4,5 лет/ внутрифункциональных структур при выделении в них ведущих компонентов /операций/. Характер и вид последних зависит как от закономерностей общего развития мышления, так и от содержания и средств обучения. Так, если у трехлетних дошкольников и экспериментальных, и контрольных групп преобладает недифференцированная операция обобщения, то уже в четырехлетнем возрасте в экспериментальной группе под влиянием дифференцированного обучения первое место заняла операция анализа, имеющая комплексный характер развития, тогда как в этом же возрасте в контрольной группе ведущей выступила глобальная, слитная операция синтеза. В пятилетнем возрасте ведущей опять становится операция обобщения, но характеристика ее у детей экспериментальной группы отличается от контрольной, так как в первом случае она выступает с особенностями частичной дифференциации признаков предметов и явлений, в то время как в контрольной группе эта операция остается



недифференцированной. В результате этого в экспериментальных группах установлено повышение организованности мышления в целом

4. Осуществление индивидуально-дифференцированного обучения детей привело к различию в темпах формирования компонентов структуры мышления: в экспериментальных группах появляется тенденция укрепления связей между мыслительными операциями с наличием интегративных сочетаний и более динамической сменой их соподчинения; в контрольных группах установлено ослабление таких связей, их неустойчивость.

5. Дифференцированное обучение, основывающееся на выявлении трудностей при овладении мыслительными операциями, установлении индивидуальных различий в их развитии, дает возможность целесообразно осуществлять перевод дошкольников с более низкого на более высокий уровень развития мыслительных операций. Этот факт подтверждает необходимость в индивидуально-дифференцированных программах для обучения каждой возрастной группы дошкольников.

Проведенное исследование позволяет наметить направление дальнейшей работы по изучению условий коррекции и построения системы познавательных заданий для развития мыслительных операций дошкольников с учетом их индивидуальных различий.

Основное содержание работы отражено в следующих публикациях:

1. Индивидуальные задания по курсу общей, возрастной и педагогической психологии // Методические рекомендации для студентов педагогического и общетехнического факультетов / Под. ред. Скрипченко А.В., Левченко М.В. - К.: КПИ, 1987. - 30 с. - /В савт. на укр.яз./

2. Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы по психологии для студентов педагогического факультета / Под ред. Скрипченко А.В., Левченко М.В., - К., КПИ.

1987.-21 с. - /В соавт., на укр.яз./

3. Методические рекомендации студентам педагогического факультета по организации и исследованию психического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста /Отв. за выпуск А.В.Скрипченко. - Киев: КГПИ, 1977. - 24 с. - /В соавт., на укр.яз./.

4. Подход - системный. Изучение мыслительных операций у детей младшего и среднего дошкольного возраста // Дошкольные вехи. - 1989. - № I. - с.4-5. - /На укр.яз./.

5. Динамика мыслительных операций у детей младшего и среднего дошкольного возраста // Проблемы возрастной психологии: Тезисы докладов к УП съезду Общества психологов СССР. - М., 1989. - с. 15-16.

6. Системный подход в формировании мышления и нравственных чувств дружбы и мира у детей дошкольного возраста // Воспитание учащейся молодежи на идеях мира: Тезисы докладов. - Ровно, 1989. - с. 98-100. - /В соавт./.



Подписано к печати: 02.09.1989 г. Объем 1.2. Формат 60х84 1/16  
Печать офсетная. Тир. 100 экз. Зак. 645. Бесплатно.  
Ротапринтный участок КГПИ им. Горького, Киев, Пирогова 9.