

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт социально-гуманитарных технологий
Кафедра специальной психологии

Мальшева Анжела Константиновна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Психологическая модель развития когнитивных
способностей у детей дошкольного возраста**

Направление подготовки 37.04.01 Психология
Направленность (профиль) образовательной программы
Психологическое консультирование и психотерапия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой

д.м.н., профессор С.Н. Шилов

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

С.Н. Шилов 9.12.2019

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

к.псих.н., доцент Н.Ю. Верхотурова

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Н.Ю. Верхотурова 9.12.2019

(дата, подпись)

Научный руководитель

к.псих.н., Е.А. Черенева

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Е.А. Черенева 9.12.2019

(дата, подпись)

Обучающийся

Мальшева А.К.

(фамилия, инициалы)

Мальшева А.К. 9.12.2019

(дата, подпись)

Красноярск, 2019

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретический анализ проблемы развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста и методов их развития..	9
1.1 Когнитивные способности: сущность, структура, факторы развития..	9
1.2. Возрастные особенности развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста.....	19
1.3. Наглядно-образное моделирование детей старшего дошкольного возраста.....	24
1.4 Модели когнитивного развития.....	34
Глава 2 Модель психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития детей дошкольного возраста.....	45
2.1 Модель психолого-педагогического сопровождения развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста.....	45
2.2 Комплекс занятий для развития когнитивных способностей дошкольников в действиях наглядно-образного моделирования.....	47
2.3 Ход формирующего эксперимента.....	51
Глава 3 Исследование развития когнитивных способностей старших дошкольников средствами наглядно-действенного моделирования.....	64
3.1 Организация исследования.....	64
3.2 Диагностика начального уровня когнитивных способностей старших дошкольников (констатирующий эксперимент).....	67
3.3 Анализ изменений когнитивных способностей после реализации программы наглядно-образного моделирования.....	72
Заключение	77
Библиографический список.....	80
Приложения	86

– Введение

В работах отечественных и зарубежных ученых дошкольное детство определяется как период, оптимальный для познавательного развития. Дошкольник может не только познавать внешние, наглядные свойства предметов и явлений, но и способен усваивать представления об общих связях, лежащих в основе многих явлений природы, социальной жизни, овладевать способами анализа и решения разнообразных задач. Когнитивные способности и познавательная активность являются важнейшим условием формирования интеллектуальных качеств детей, их инициативности и самостоятельности. Уровень развития способностей к познанию окружающего мира (физического и мира людей) определяет сформированность учебных навыков, навыков социального взаимодействия, что в последствие окажет определяющее влияние на процесс и результат социально-психологической адаптации ребенка.

Известно, что дошкольник, использующий разнообразные средства познания, легко адаптируется к изменениям среды, активно и адекватно действует, обладает способами получения необходимой информации и успешно развивается как личность.

Актуальность исследования.

В конце второго десятилетия двадцать первого века обозначились социокультурные тренды, определяющие особенности познавательного развития нового поколения. На первый план вышла цифровизация, в том числе – как фактор становления познавательных процессов. Цифровые технологии оказывают существенное, зачастую негативное, влияние на когнитивное развитие детей. (С. Тиссерон, Р. Пацлаф, М. Шпитцер, Л.И. Эльконинова, Е.О. Смирнова, М.В. Тендрякова и др.) Эксперты считают, что компьютер становится не просто средством получения информации, а источником сенсорных впечатлений, потребление которых превращается в самостоятельный род занятий. Компьютерный экран все больше подменяет

физическую активность, предметную и продуктивную деятельность, игру, общение с близкими взрослыми (Е.О. Смирнова).

В силу пластичности мозга детей избыточное использование гаджетов, цифровых технологий, влечет ограничение использования собственных умственных способностей, что может привести к очень серьезным последствиям (М. Шпитцер).

В этих условиях происходят качественные (психические, психофизиологические, личностные) изменения современного ребенка - дошкольника (снизился уровень когнитивного развития, энергичности, социальной и коммуникативной компетентности, возник дефицит произвольности, появились негативные явления в эмоциональной сфере и др.)

Кроме того, актуальность темы исследования определяется важностью когнитивного развития в дошкольном детстве. Именно в этом возрасте овладение образными формами познания создает условия для развития понятийного мышления и понимания законов логики.

В случае затруднения развития когнитивных способностей возникает необходимость искать новые формы, способы, организовывать занятия, опираясь на особенности ведущего типа деятельности, и используя главные новообразования в познавательной деятельности.

Объект исследования: Процесс развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования: когнитивные способности детей старшего дошкольного возраста на занятиях математикой средствами наглядно-образного моделирования.

Цель исследования: изучить особенности познавательного развития у детей старшего дошкольного возраста и разработать эффективную модель

психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития в дошкольном возрасте.

Гипотеза: наглядно-образное моделирование, как специфическая форма мыслительной деятельности, является возрастосообразным средством развития когнитивных способностей детей дошкольного возраста

В соответствии с предметом, объектом и целью исследования нами сформулированы **следующие задачи:**

1. Проанализировать процесс становления и развития когнитивных способностей у детей дошкольного возраста.

2. Охарактеризовать наглядно-образное моделирование как эффективный метод по формированию когнитивных способностей у детей дошкольного возраста.

3. Изучить особенности познавательного развития в старшем дошкольном возрасте и формы педагогической деятельности по развитию когнитивных способностей.

4. Разработать и апробировать модель психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития детей дошкольного возраста

В качестве **методологической основы исследования** использованы:

- теория психического развития Л. С. Выготского;
- модели интеллекта: Р.Терстоуна, С-Н-С модель Кеттелла, Кэрролла, Хорна, Дж.Брунера, Б.Блума, Ж.Пиаже;
- исследования специфики детского развития Л.Ф.Обуховой, Е.О.Смирновой;
- работы, посвященные познавательному развитию дошкольников Л. А. Венгера, Е. И. Щеблановой, И. А. Авериной;
- исследования моделирования как метода опосредованного познания (В. В. Краевского, Л. М. Фридмана;

- исследования моделирования как познавательного процесса и как метода работы с дошкольниками Л. А. Венгера, Д. Б. Эльконина, Л.И.Цеханской;

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы использованы **методы:**

Теоретические:

- анализа психологических и психолого-педагогических исследований;
- моделирования.

Эмпирические:

- психодиагностические – МЭДИС (Методика экспресс диагностики интеллектуальных способностей детей 6-7 летнего возраста), наблюдение, беседа.

- развивающие – комплекс занятий на основе наглядно-образного моделирования.

Статистической обработки диагностических результатов:

- электронные таблицы Excel,
- статистические критерии (Т-критерий Вилкоксона).

Автором лично и самостоятельно организованы констатирующий, формирующий и контрольный этапы эксперимента, сбор и обработка диагностических данных, разработка развивающих упражнений.

Новизна исследования заключается в адаптации таксономии целей обучения Б.Блума к задачам познавательного развития современных дошкольников, обосновании понятия и метода наглядно-образного моделирования,

Теоретическая и практическая значимость исследования.

В связи с вышеуказанными тенденциями возникла необходимость разработки системы психотехнических приемов, игр и заданий как способов развития когнитивных способностей, модификации и повышения

эффективности имеющихся форм и методов целенаправленного когнитивного развития детей старшего дошкольного возраста.

В магистерской диссертации представлена модель психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития младших школьников. Модель включает методологическое обоснование и программу психолого-педагогических действий, основывающихся преимущественно на действиях по наглядно-образному моделированию.

В нашем исследовании преимущество мы отдавали тем средствам, факторам и методам, которые интересны детям, легко и органично вписываются в актуальные для ребенка – дошкольника учебно-воспитательные системы (дошкольное учреждение, семья).

Эмпирическая база исследования — МАДОУ № 64 «Алые паруса», г. Железногорска, группа 7

Выборка исследования — 20 человек в возрасте от 5 до 7 лет. Из них девочек 12, мальчиков 8.

Исследование проводилось в период с 2017 г. по 2019 г. и осуществлялось в пять этапов:

Первый этап (декабрь 2017 - март 2018) – теоретический анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования.

Второй этап (апрель 2018 - май 2018) - формулирование проблемы и гипотезы исследования, определение его теоретических основ, целей и задач; уточнение объекта и предмета исследования; разработка экспериментальных планов.

Третий этап (июнь 2018 - сентябрь 2018) - подбор диагностического инструментария для экспериментального изучения. Для диагностики когнитивных способностей выбрана и проведена методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей 6 лет (МЭДИС) Е. А. Щепланова, И. С. Аверина, Е. Н. Задорина.

Четвертый этап (октябрь 2018 - июль 2019) - разработка и реализация ю формирующего эксперимента по развитие когнитивных способностей детей дошкольного возраста в действиях наглядно-образного моделирования.

Пятый этап (август 2019 - ноябрь 2019) - обработка результатов формирующего эксперимента. Проведение контрольного эксперимента. Формулирование выводов и заключения.

Объем и структура исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, восьми таблиц, семи рисунков, библиографического списка из семидесяти источников и одиннадцати приложений.

Глава 1. Теоретический анализ проблемы развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста и методов их развития

1.1 Когнитивные способности: сущность, структура, факторы развития

На современном этапе развития педагогики и психологии под когнитивными способностями понимается сочетание сенсорных и интеллектуальных способностей ребенка, базирующееся на проявлении познавательной активности и имеющее непосредственное отношение к любознательности и познанию мира. Когнитивные способности обеспечивают успех любой познавательной деятельности. Таким образом, когнитивные способности — это индивидуальная особенность человека, направленная на познание окружающего его мира, развивающаяся под воздействием множества факторов и условий в деятельности

Ведущее место в структуре когнитивных способностей занимает способность создавать образы, отражающие свойства предметов, их общее устройство, соотношение основных признаков или частей и ситуаций. Проблема исследования когнитивных способностей детей уже давно привлекала внимание педагогов и психологов (Венгер Л. А., Волкова С. И., Дружинин В. М., Запорожец А. В., Лейтес Н. Л., Матюшкин А. Н., Менчинская Н. А., Поддьяков Н. Н., Скрипченко А. В., Теплов Б. М., Усова А. П., Шадриков В. Д., Эльконин Д. Б. и др.).

Возрастные аспекты развития познавательной деятельности и познавательных способностей исследовались такими отечественными специалистами как Выготский Л. С., Запорожец А. В., Эльконин Д. Б., Поддьяков Н. Н. и др. Они утверждают, что именно в дошкольном возрасте особенно бурно происходит умственное развитие, темпы которого

впоследствии постепенно замедляются. Именно поэтому следует максимально использовать потенциальные возможности детей для развития познавательных способностей.

Дошкольное детство является сензитивным периодом для развития познавательных способностей (как общих, так и специальных).

Под познавательными способностями понимаются психические свойства, необходимые для успешного выполнения познавательной деятельности любым человеком, а не отдельными, особо одаренными индивидами.

Познание является психической категорией, которая определяет уровень отражения окружающего мира. Познание требует активной работы мысли и совокупности всех процессов познавательной деятельности.

Познавательные способности обеспечивают ребенку познание предметов и явлений окружающего мира, и они тесно связаны с познавательными процессами.

Г. М. Щукина тоже считает, что основой формирования и развития познавательной способности является познавательная деятельность. При этом понятие «познавательная способность» применяют тогда, «...когда помимо собственно интеллектуальной способности имеется и ярко выраженный личностный аспект в виде потребностей...» [60, С. 50]. Анализируя идею Л.С. Выготского о формировании познавательных способностей, можно отметить, что он обозначал этим понятием отдельные, но находящиеся в неразрывной взаимосвязи высшие психические функции. Л. С. Выготский настаивал на невозможности разделения отдельных способностей в целостной деятельности: «психологическое представление о работе человека, как составленной из многих отдельных способностей, не выдерживает строгой критики. Каждая наша «способность» работает на самом деле в таком сложном целом, что, взятая сама по себе, она не дает и

приблизительного представления о настоящих возможностях ее действия» [14, С. 84].

Г. М. Коджаспирова и А. Ю. Коджаспиров согласны с мнением Л. С. Выготского, считая, что способности – это «индивидуально-психологические особенности личности, которые являются условием успешного выполнения той или иной продуктивной деятельности. Способности включают в себя как отдельные знания, так и готовность к обучению новым способам и приемам деятельности» [21, С. 114].

Профессор Л. А. Венгер и сотрудники его лаборатории исследовали основные закономерности развития познавательных способностей дошкольника и выяснили, что познавательные (когнитивные) способности включают в себя: сенсорные, интеллектуальные и творческие [11].

– Сенсорные способности заключаются в умениях восприятия ребенком объектов и предметов окружающего мира. Сенситивный период развития сенсорных способностей приходится на период 3 – 4 лет.

– Под интеллектуальными способностями подразумевается умение осуществлять умственные операции, обучаемость как способность овладения знаниями, способность понимать сущность и свойства предметов и явлений.

– Третьим слагаемым являются творческие способности, заключающиеся в умении к производству собственных, оригинальных, нестандартных образов, идей [16].

По мнению Б. М. Теплова возможность чрезвычайно широкой компенсации одних свойств другими является одной из важнейших особенностей психики человека. Недостающая способность может быть в очень широких пределах компенсирована другими, высокоразвитыми у данного человека. В следствие этого относительная слабость какой-нибудь одной способности вовсе не исключает возможности успешного выполнения даже такой деятельности, которая наиболее тесно связана с этой способностью [48].

Генетической основой способностей являются ориентировочные действия, понятие которых в психологии введено и описано П. Я. Гальпериным. Ориентировочные действия - система представлений человека о цели, плане и средствах осуществления предстоящего или выполняемого действия [15]. Они формируют и проявляют себя в деятельности. Специфические особенности аспектов деятельности определяют сами особенности способности детей и приводят к формированию специальных способностей. И так же степень развития способностей определяется степенью успешности деятельности.

В структуре познавательных способностей выделяют основные и вспомогательные. Хотя уровень развития основных и вспомогательных компонентов способностей может быть различной, они составляют единое целое.

1. Способности прогнозирования. Любая деятельность строится на основе целеполагания. Для целеполагания необходим процесс прогнозирования, видения желаемых изменений в результате деятельности. Прогнозирование может являться общей, и специальной способностью, в соответствии с заявленными требованиями той или иной деятельности. Способность прогнозирования также осуществляется на разных уровнях познавательной деятельности: перцептивном, сенсорном, речемыслительном уровне представлений. Особенности «природной основы» способности прогнозирования подробно обсуждаются в работах П. К. Анохина [2]. Н. А. Берштейна [4] и др. Продолжительное взаимодействие живого организма с внешней средой привело к тому, что в филогенезе сформировались опережающие, «антиципирующие реакции». Характерными особенностями, характерными для способности к прогнозированию является повышенная реакция (чувствительность) к запечатлению, мышлению, восприятию, к установлению и объяснению причинно-следственных связей, предсказанию (выдвижению плана, прогнозированию).

Отечественные учёные (Л. А. Регуш [41]. С. Л. Рубинштейн [42]. В. Д. Шадриков [58], и др.) в процессе психологических исследований выделяли основные моменты мыслительных процессов: перспективность, гибкость, доказательность, осознанность, аналитичность, глубина.

2. Способности восприятия (перцептивные способности). Перцептивными способностями называются свойства функциональных систем, в результате деятельности которых формируется образ предмета объективной действительности.

При формировании перцептивных способностей и для целенаправленного управления восприятием необходимо глубокое и систематизированное знание видов восприятия, их свойств и характерных особенностей. Для нормального, в рамках онтогенеза, развития перцептивных способностей учеными выделяется ряд действий, обязательных для овладения ими детьми - измерительные, контрольные, соизмерительные, технически-регуляторные, построительные, корректирующие [19].

3. Мыслительные способности. Свойства, обеспечивающие продуктивность мышления специфично проявляются в различных видах деятельности. Мы можем говорить о таких свойствах, как:

- быстрота - скорость мыслительных процессов;
- гибкость (подвижность) – умение находить новые пути, при неправильно выбранном ранее решении;
- широта ума - способность охватить круг вопросов в различных областях знаний и практики;
- скорость развития мыслительных процессов определяется минимальным количеством упражнений, которые являются необходимыми для обобщения принципа решения;
- экономичность мышления, количество логических действий (рассуждений), в результате которого усваивается новая закономерность;

– критичность – одно из качеств мышления, позволяющее человеку объективно оценивать свои и чужие результаты мыслительной деятельности, подвергать их критическому рассмотрению, видеть все сильные и слабые стороны.

– самостоятельность - умение самому видеть вопросы, требующих решений, и своими силами найти на него ответ;

– последовательность мысли - умение придерживаться строгому логическому порядку в рассмотрении разных вопросов;

– глубина - умение вникать в самую суть вопроса, дела, видеть причины данных явлений, а также предвидеть дальнейшее развитие событий ;

Мотивация является одним из наиболее продуктивных условий для развития мыслительной деятельности, особенно ее процессуально познавательных процессов. Так к условиям развития мыслительной деятельности дошкольников относятся такие приемы, как самоконтроль, целеполагание, саморегуляция – то, чему их необходимо обучать. Так же наличие сформированной у детей познавательной активности и самостоятельности является важным условием развития мыслительной деятельности, вследствие чего обосновывается специфика сочетания и различия уровней развития этих качеств через индивидуальные методы обучаемости дошкольников.

Итак, целеполагание и наличие интеллектуальной инициативы, возможность длительного интеллектуального усилия, степень развития интеллектуальной саморегуляции - все это можно детерминировать как устойчивые характеристики целемотивационной составляющей мышления.

4. Способности памяти (мнемические способности). Развитие мнемических способностей - сложный динамический процесс, включающий развитие системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов, проявление и развитие регулирующих механизмов, развитие

функциональных механизмов, развитие связей между операционными и функциональными механизмами, а также проявление и развитие операционных механизмов [43].

Согласно изысканиям ученых в данной области, приводится классификация развития мнемических способностей, включающая четыре стадии.

Первая стадия - этап преддательной памяти. Функциональная система способностей на этом этапе еще не сформирована и операционные механизмы памяти еще не появились. Основой запоминания являются функциональные механизмы памяти.

При обработке запоминаемого материала используется перцепция, но этот процесс спонтанный, слаборегулируемый, запоминание ближе к запечатлению и механическому запоминанию, т.е. информация циркулирует, повторяется, но не обрабатывается на уровне мыслительной деятельности.

Вторая стадия развития мнемических способностей отличается от предыдущего уровня рядом особенностей. Основная особенность - появление операционных механизмов в структуре памяти, функционирующих преимущественно на перцептивном уровне. С их появлением в структуре памяти процесс запоминания принципиально меняется. Появляется целенаправленность, осмысленность субъекта действия. На этой ступени регулирующие механизмы мнемических способностей еще не сформированы и управление процессом запоминания происходит со стороны внешней регуляции мотивацией.

Третья степень развития мнемических способностей - этап сформированности функциональных и операционных механизмов памяти, являющиеся системой действия (ориентировочные, программирующие, корректирующие и др.). И теперь процесс запоминания можно рассматривать как осознанную деятельность.

Четвертая степень развития мнемических способностей является завершением формирования функциональных механизмов памяти. Теперь информация обрабатывается на любом уровне анализа запоминаемого, причем при доминировании мыслительной обработки. Этот уровень характеризуется сформированностью регулирующего механизма мнемических способностей, вследствие чего программирующие, контролирующие действия уже не представлены так явно, как на предыдущем уровне. Контроль процесса запоминания субъектов неразрывно связан с самим процессом регуляции [19],

Исследования психологов свидетельствуют, что способности в виде качеств личности занимают немаловажное место в ее структуре. В структуре личности присутствуют следующие подструктуры: темперамент, мотивы, направленность, потребности, характер, эмоции, способности.

Изучение психологами познавательных способностей позволили выделить два их типа - невербальные и вербальные, которые соотносятся, соответственно к «художественному» или «мыслительному» типу, исходя из классификации И. П. Павлова, но помимо первосигнальных (образных) или второсигнальных (логических) преобладающих функций, характеризуются и другими признаками [32].

Математические способности

А.Н. Колмогоров считал, основными компонентами математических способностей логические рассуждения, геометрическое воображение и алгоритмических вычислительных способностей

В.А. Крутецкий понимал под способностями к изучению математики особенности умственной деятельности обуславливающие быстрое, легкое и глубокое овладение знаниями, умениями и навыками в области математики [25]

В исследованиях В.А.Крутецкого и Ю.М.Колягина выявлены особенности познавательной сферы, лежащие в основе математических способностей:

- общий высокий уровень развития познавательных процессов, в том числе воображения, памяти, логического мышления, обобщения
- мотивированность, увлеченность вычислениями, интерес к символам, обобщениям, стремление к поиску красивых решений
- ясность мышления и быстрота математических операций.

Общая схема структуры математических способностей по В. А. Крутецкому

1. Получение математической информации.

1) Способность к формализованному восприятию математического материала, схватыванию формальной структуры задачи.

2. Переработка математической информации.

1) Способность к логическому мышлению в сфере количественных и пространственных отношений, числовой и знаковой символики. Способность мыслить математическими символами.

2) Способность к быстрому и широкому обобщению математических объектов, отношений и действий.

3) Способность к свертыванию процесса математического рассуждения и системы соответствующих действий. Способность мыслить свернутыми структурами.

4) Гибкость мыслительных процессов в математической деятельности.

5) Стремление к ясности, простоте, экономности и рациональности решений.

6) Способность к быстрой и свободной перестройке направленности мыслительного процесса, переключению с прямого на обратный ход мысли (обратимость мыслительного процесса при математическом рассуждении).

3. Хранение математической информации

1) Математическая память (обобщенная память на математические отношения, типовые характеристики, схемы рассуждений и доказательств, методы решения задач и принципы подхода к ним).

4. Общий синтетический компонент

1) Математическая направленность ума.

Выделенные компоненты в своей связи и взаимном влиянии друг на друга, образуют целостную структуру, математический склад ума.

В структуру математической одаренности не входят те компоненты, наличие которых в этой системе полезно, но не обязательно, а именно:

1. Быстрота мыслительных процессов как временная характеристика.
2. Вычислительные способности (способности к быстрым и точным вычислениям, часто в уме).
3. Память на цифры, числа, формулы.
4. Способность к пространственным представлениям.
5. Способность наглядно представить абстрактные математические отношения и зависимости.

Однако наличие или отсутствие, а точнее степень их развития в структуре определяют тип математического склада ума.

Таким образом:

Когнитивные (познавательные) способности - это индивидуальные особенности познавательных процессов, в том числе - интеллекта, которые обнаруживаются и развиваются в процессе решения проблем и задач. Познавательные (когнитивные) способности включают в себя: сенсорные, интеллектуальные и творческие.

Для развития познавательных способностей (как общих, так и специальных) дошкольное детство является сензитивным периодом.

В качестве базовых аспектов познавательных способностей выступают прогнозирование, мышление, восприятие, память. Такие компоненты как

ощущение, представление, воображение, психомоторные отнесены к вспомогательным.

1.2. Возрастные особенности развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста

Л. А. Венгер подробно исследовал процесс развития познавательных способностей у детей старшего дошкольного возраста и описал следующим образом. Во время перехода от раннего к дошкольному возрасту, т. е. в период времени от 3 до 7 лет, под влиянием продуктивной, художественной и конструкторской деятельности у ребенка складываются сложные виды перцептивной аналитико-синтетической деятельности, в частности способность мысленно расчленять видимый предмет на части и затем объединять их в единое целое, прежде чем подобного рода операции будут выполнены в практическом плане [7].

Дошкольный возраст – один из сензитивных периодов человека, в котором происходит интенсивное формирование психики. «После преодоления кризиса раннего возраста у ребенка возникают новообразования, которые формируются, под влиянием взаимодействия, включения в различные виды деятельности.» [11, С.26]. Эти новообразования позволяют строить личность ребенка и формировать его структурные элементы (интересы, характер и др) [2, С. 125].

В основе процесса овладения разнообразными формами опосредствования познавательной деятельности лежит формирование общих познавательных способностей в дошкольном возрасте.

Можно выделить и охарактеризовать три последовательно складывающиеся формы опосредствования: «эталонное», «иконическое модельное» и «условно-символическое модельное» — и, соответственно, три

познавательные способности, обнаруживающиеся при решении перцептивных и интеллектуальных задач.

В результате развития выше указанных способностей к концу дошкольного детства начинается формирование обобщенной способности к опосредствованию. Эта способность рассматривается как модельное представление, которое проецируется субъективным пониманием функционирования внешней модели ребенком.

Все познавательные способности, формируются на определенных возрастных ступенях, приобретают непреходящее значение для последующего развития познавательной деятельности индивида.

Формирование познавательных способностей ребенка идет в процессе осуществления характерных для этого возраста видах деятельности, которые организуются и контролируются взрослыми. Целенаправленное формирование познавательных способностей позволяет достигнуть наиболее высокого уровня развития этих способностей.

«В развитии основных свойств перцепции можно выделить следующие тенденции, противоречащие друг другу. С одной стороны, идет становление и рост ее целостности, а с другой — проявляется детализация и структурность перцептивного образа. К концу дошкольного возраста появляется способность вычленять форму объекта» [20, С. 24].

В дошкольном возрасте наступает переломный момент в развитии структурности. Так, А. А. Прессман установила, что детям до 5 лет довольно проблематично построить плоскостную фигуру из отдельных ее частей. Такие задачи решаются детьми, достигшими 5-летнего возраста, т. к., именно в это время происходит усиление роли зрения в предметных действиях и развитие его контрольно-измерительных функций [38].

Также о развитиях способностей к выделению и соотношению структурных элементов в сложных объектах между собой говорил Л. А. Венгер. Результаты его исследования показали следующие возрастные

особенности детей: «В 3 года ребенок решал задачу выбора объектов при их минимальных величинах различиях. В 5 лет дети способны к решению сложных многокомпонентных фигур» [10, С. 24].

Естественный путь развития перцепции включает в себе процессы роста и усиления ее основных свойств, их качественные преобразования. Умение дифференцировать объекты по форме, выявлять их структурные особенности динамично развивается в дошкольном возрасте. Данная способность также является результатом качественной перестройки способов перцептивных действий. Ко всему этому следует добавить, что ускоренное развитие основных характеристик перцепции и сенсорики происходит под усиленным влиянием речи в ее многообразных проявлениях [11].

«Другая линия в развитии перцепции выражается в том, что появляются разного рода новообразования, которые являются результатом социальных воздействий и также осуществляются с помощью речи. К ним относится усвоение цветового спектра, социальных перцептивных эталонов, темперированного музыкального строя, геометрических фигур» [47, С 84].

Существенным новообразованием дошкольного периода - высшая социализированная форма перцепции — наблюдение, связанное с формированием определенных способов его осуществления и имеет целенаправленный характер, когда ребенок начинает выступать в качестве субъекта познавательной деятельности. Социальные формы перцепции формируются в процессе взаимодействия не только с предметным миром, но и с человеческим окружением. «На основе предпосылок, складывающихся в раннем детстве, в дошкольном периоде социальная перцепция приобретает структурированный характер и свою специфику» [26, С 48].

В дошкольном возрасте образуются два основных функциональных уровня памяти. Высший социальный уровень начинает подчинять себе низший, хотя в определенных условиях последний может сохранять свою самостоятельность, проявляя свойства элементарного уровня. К первичному

уровню памяти относится интенсивно развивающееся в дошкольном возрасте узнавание [30].

Хотя узнавание и образные виды памяти относятся «к наиболее элементарным, индивидуальным характеристикам психики, их становление опосредуется социальными факторами и, прежде всего речевой функцией, поскольку объекты, окружающие ребенка и сохраняющиеся в его памяти, имеют название, вербализованы, а их запоминание начинает носить произвольный характер» [44, С 78].

В дошкольном возрасте в процессе социализации интенсивно формируется новый социальный уровень памяти с новым принципом функционирования. «Теперь содержанием памяти является вербальный осмысленный материал, а его механизмом — произвольное регулирование процесса запоминания и воспроизведения. Трудность различения этих уровней заключается в существовании разнообразных переходных форм проявления социальности, т. е. степени участия вербальных компонентов и произвольного механизма регулирования процессов памяти» [4, С 27]. Своеобразие социального становления психики дошкольника состоит в том, что ее развитие опосредуется ведущей, доминирующей в это время психической формой — представлениями. С. Л. Рубинштейн, П. Я. Гальперин и другие психологи отмечают, что представления детей носят фрагментарный, неустойчивый, диффузный характер

Однако в дошкольном периоде идет процесс их интенсивного развития в различных видах игровой и продуктивной деятельности. Об этом свидетельствует появление у дошкольников творческого воображения.

Слово и действие, практический анализ предметов окружающего мира, все это благотворно влияет на развитие представлений, а также на общий социальный контекст воспитания детей.

«Актуализируясь в тесной связи со знаниями, функционирующими в речевом плане, эти представления успешно использовались детьми в общем

ходе их познавательной деятельности. Развитие различных видов детской деятельности, особенно продуктивных: конструирования, изобразительной деятельности, а также усложнение учебных задач на занятиях, — создают необходимость формирования у детей достаточно точных, устойчивых и произвольно актуализируемых представлений о внешних свойствах предметов» [21, С 231].

Развивающиеся представления накладывают отпечаток на весь процесс психического развития. «Другие формы психики складываются наиболее успешно лишь в том случае, если они связаны с вторичными образами. Поэтому быстрее развиваются такие формы психики и компоненты психофизиологических функций, как воображение, образная память и запоминание конкретных слов» [30, С 89].

В дошкольном возрасте осуществляется переход от наглядно-действенного к наглядно-образному мышлению. По мнению Н. Н. Поддьякова, представления являются важной основой, которая в значительной мере определяет успешность формирования наглядно-образного мышления детей. «Последнее характеризуется тем, что познание детьми различных свойств и связей вещей происходит в процессе оперирования образами этих вещей. Но прежде чем оперировать образом, необходимо уметь его актуализировать» [37, С 155].

Не только различные психические функции, но и речь ребенка, ее развитие в этот период связаны главным образом с представлениями. «Понимание речи детьми в значительной мере зависит от содержания тех представлений, которые возникают в процессе восприятия речи» [45, С 82].

Принципиально новые возможности речи приводят к генезу субъектного типа поведения, которое реализуется в разнообразных формах деятельности (игры, творческие, продуктивные виды занятий и др.), к появлению первичных форм субъекта познавательной деятельности в его разнообразных модификациях (субъект перцептивной, мнемической,

мыслительной, речевой деятельности), где деятельность и поведение ребенка подчиняются направленной на конкретный результат цели. «Наряду с этим наблюдение, запоминание, словотворчество осуществляются ребенком и без специальной постановки задачи, стихийно, как познавательные процессы, характеризующиеся сложным составом, но не образующие еще деятельностной структуры» [20, С 33].

Итак, можно охарактеризовать возрастные особенности развития когнитивных способностей в старшем дошкольном возрасте.

В ходе возрастного развития познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста складываются сложные виды перцептивной аналитико-синтетической деятельности. В основе формирования общих познавательных способностей в дошкольном возрасте лежит овладение разными формами опосредствования познавательной деятельности. Можно выделить и охарактеризовать три последовательно складывающиеся формы опосредствования: «эталонное», «иконическое модельное» и «условно-символическое модельное» — и соответственно три познавательные способности, обнаруживающиеся при решении перцептивных и интеллектуальных задач.

1.3. Наглядно-образное моделирование детей старшего дошкольного возраста

Моделирование как познавательный процесс используется практически во всех науках. Реальные объекты и процессы бывают столь многогранны и сложны, что лучшим способом их изучения часто является построение модели. Моделирование можно рассматривать как замещение исследуемого объекта (оригинала) его условным образом, описанием или другим объектом, именуемым моделью с целью познания свойств оригинала путем

исследования его модели, а не самого объекта. Создание модели нужно не само по себе, а для решения практических задач.

Таким образом, модель в самом широком смысле - это любой мысленный или знаковый образ познаваемого объекта (оригинала), который обладает тремя признаками:

- 1) находится в объективном соответствии с оригиналом;
- 2) способен замещать его в определенных отношениях;
- 3) дает, при его исследовании, информацию о самом изучаемом объекте.

Все исследователи, посвятившие исследования формированию когнитивных способностей детей, обращали внимание на значимость деятельности, которую мы объединяем под названием «моделирование».

Под «моделью» в педагогике и психологии понимается система объектов или знаков, воспроизводящая некоторые существенные свойства, качества и связи предметов.

При экспериментальном обследовании дошкольников (П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, С.Н. Карпова, Д.Б. Эльконин) выяснилось, что многие знания, которые ребенок не может усвоить на основе словесного объяснения взрослого или в процессе организованных взрослым действий с предметами, он легко усваивает, если эти знания дают ему в виде действий с моделями, отражающими существенные черты изучаемых явлений. Например, при обучении детей 5-летнего возраста математике возникают трудности при ознакомлении их с отношением частей и целого. Словесные объяснения дети не понимают, а, действуя с составными предметами, усваивают название «часть» и «целое» только применительно к данному конкретному материалу и не переносят их на другие случаи. И лишь при помощи схематического изображения деления целого на части и его восстановления из частей дети поняли, что любой целый предмет может быть разделён на части и восстановлен из частей.

Моделирование как наглядно-практический метод получает всё большее распространение в обучении детей дошкольного возраста.

Под моделированием в этом случае понимается процесс создания моделей (вместе с детьми) и их использования в целях формирования знаний о свойствах, структуре, отношениях, связях объектов.

Особенности моделирования как метода обучения в том, что оно делает наглядным скрытые от непосредственного восприятия свойства связи, отношения объектов, которые являются существенными для понимания фактов, явлений, при формировании знаний, приближающихся по содержанию к понятиям.

Доступность метода моделирования для дошкольников показана была психологами А.В. Запорожцем, Л.А. Венгером, Н.Н. Подьяковым, Д.Б. Элькониным. Она определяется тем, что в основе моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет может быть замещён в деятельности детей другим предметом, изображением, знаком.

В исследованиях Ж. Пиаже [36] установлено, что восприятие ребенком объектов, которые он самостоятельно конструировал или воссоздавал (реконструировал) значительно отличается от восприятия объектов, не имеющих отношения к его собственной деятельности.

Выдающийся отечественный исследователь А. Р. Лурия [28], установил, что познавательное развитие происходит на качественно отличном уровне при включенности конструирования и моделирования в познавательную деятельность ребенка.

А. В. Запорожец, изучая возможности когнитивного развития детей, выявил механизм «поступенной» интериоризации процесса познания с усложнением и возрастающей степенью абстрагирования на каждой ступени, одним из этапов которого является моделирование, сначала практическое, а затем — ментальное [20, С 114]. Л. А. Венгер [10] описывает процесс

познания моделей, предложенный А. В. Запорожцем, выделяя в нем следующие этапы:

- сначала ребенка обучают строить практическую модель объекта познания (исследования),
- затем педагог организует переход к внешним ориентировочным действиям,
- затем, собственно, к внутренним, перцептивным .

Исследования А. В. Запорожца, показали, что психологические новообразования, а именно «наглядно-образное мышление, восприятие, воображение, лучше всего формируются в дошкольном возрасте» [20. С 115]

Анализ видов деятельности дошкольников, характерных для их возраста, посредством которого происходит интеллектуальное развитие ребенка и результаты, проведенных исследований дошкольников выявили, что наглядно-образное моделирование является основой общих умственных способностей.

Сюжетная ролевая игра и сюжетная деятельность (конструирование, рисование, аппликации), содержат в себе элементы моделирования. В процессе проигрывания жизненных ситуаций в игре, происходит моделирование интерактивного общения

Это происходит с помощью предметов, которыми они заменяют реальные предметы, т.е. происходит замещение. Схожим образом ребенок моделирует окружающую действительность, через рисунок, отражая в нем психическое развитие ребенка.

В процессе сюжетно-ролевой игры, также, очень хорошо прослеживается форма наглядного моделирования. Дети часто создают и используют объемные конструкции из различных строительных материалов (конструкторы, кубики, мозайки), представляющие из себя объемные модели предметов и ситуаций.

Факты «символизма» — особенное отображение детьми в игре и ситуациях внешнего мира и рисовании предметов — отмечались и ранее исследователями умственного развития ребенка, хотя и вне проблематики формирования способностей.

Ж. Пиаже [36] видел за ними зарождение и развитие различия «обозначающих» и «обозначаемых» — символической функции сознания, лежащей в основе формирования образа и последующего перехода к усвоению знака.

В отличие от него Л. С. Выготский говорил о «знаковой функции», с самого начала связывая «развивающееся у ребенка различие между «обозначающим» и «обозначаемым» с усвоением социального опыта» [14, С 118]. Подобную же точку зрения впоследствии отстаивал в полемике с Ж. Пиаже А. Валлон [9].

Л. А. Венгер полагал, что если под способностями понимать некоторые качества, обеспечивающие успешность протекания той или иной деятельности, то именно опосредствованная система перцептивных действий, обеспечивающая успешность перцептивной деятельности ребенка, и является собственно сенсорными способностями. Далее положения о структуре и механизмах развития сенсорных способностей были расширены до общей концепции развития способностей у детей. Под способностями в данной концепции стали пониматься ориентировочные опосредствованные действия, позволяющие решать задачи различного класса. В случае умственных способностей это интеллектуальные задачи, основными способами решения которых являются действия наглядного моделирования. При этом индивидуальные различия детей заключаются в разном уровне овладения способностями.

Оказалось, что не только словесные формы опосредствования ведут к перестройке системы психических функций ребенка, но и включение других,

специфически дошкольных форм опосредствования ведет к развитию произвольности и осознанности психической деятельности ребенка.

Таким образом, развитие детских способностей включается в целостный процесс психического развития ребенка, а сами способности в данном их понимании оказываются тем механизмом, который является ядром развития высших психических функций. С этих позиций оказывается возможным рассмотреть ряд новообразований дошкольного возраста, таких, как восприятие, воображение, образное мышление, через определяющее их генезис становление систем опосредствованных ориентировочных действий.

Старшие дошкольники могут соотнести схематическое изображение с реальным предметом, что помогает лучше ориентироваться в реальном мире [27]. Также модели успешно используются при ознакомлении их с живой природой и при формировании первоначальных элементарных математических представлениях.

Существуют наглядные модели звукового состава слова, которые используются, как средство обучения дошкольников грамоте по методике Б. Эльконина и Л. Е. Журовой [62].

Наглядная модель может быть использована как средство перевода детей от решения задачи в наглядно-действенном плане к ее решению в наглядно-образном плане [30, С 68].

А. В. Запорожец заключил, что «наглядные модели — специфические средства, позволяющие детям усваивать обобщенные знания о некоторых связях и закономерностях явлений действительности» [20, С 121].

Данные исследований Д. Б. Богоявленской [13], Т. В. Кудрявцева [24], Л. И. Гуровой [18], И. С. Якиманской [63] и других, свидетельствуют о том, что моделирование — интеллектуальная операция решения задач широкого спектра дисциплин логических, геометрических, конструктивных задач. В данном случае моделирование рассматривается как интеллектуальная операция.

Хализева Л.М. считает, что «функция моделирования в решении задач – это построение мысленных наглядных моделей для решения сложных задач» [40, С 82].

Л. А. Венгер [10] полагал, что если под способностями понимать некоторые качества, обеспечивающие успешность протекания той или иной деятельности, то именно опосредствованная система перцептивных действий, обеспечивающая успешность перцептивной деятельности ребенка, и является собственно сенсорными способностями. Далее положения о структуре и механизмах развития сенсорных способностей были расширены до общей концепции развития способностей у детей. Под способностями в данной концепции стали пониматься ориентировочные опосредствованные действия, позволяющие решать задачи различного класса. В случае умственных способностей это интеллектуальные задачи, основными способами решения которых являются действия наглядного моделирования. При этом индивидуальные различия детей заключаются в разном уровне овладения способностями.

Принципиально важной характеристикой развития когнитивных способностей является тот факт, что развитие действий наглядного моделирования не просто ведет к повышению успешности решения интеллектуальных задач у ребенка, но и способствует переструктурированию других психических функций, делая их произвольными и осознанными. В ходе исследования не только подтвердилась чрезвычайно важная роль, которую играет овладение действиями пространственного моделирования в решении дошкольниками самых разнообразных типов интеллектуальных задач. Обнаружилось, что формирование действий пространственного моделирования ведет к появлению у детей необычных для этого возраста возможностей самостоятельного использования других форм опосредствования при решении познавательных задач, в частности использования картинок в качестве средств запоминания слов...

Приведенные факты дают основания полагать, что к концу дошкольного возраста у детей может быть сформирована общая способность к осознанному опосредствованию поведения

Оказалось, что не только словесные формы опосредствования ведут к перестройке системы психических функций ребенка, но и включение других, специфически дошкольных форм опосредствования ведет к развитию произвольности и осознанности психической деятельности ребенка. Таким образом, развитие детских способностей включается в целостный процесс психического развития ребенка, а сами способности в данном их понимании оказываются тем механизмом, который является ядром развития высших психических функций. С этих позиций оказывается возможным рассмотреть ряд новообразований дошкольного возраста, таких, как восприятие, воображение, образное мышление, через определяющее их генезис становление систем опосредствованных ориентировочных действий.

Хотя изучение психологической формы, в которой осуществляются интуитивные, неформализованные компоненты решения интеллектуальных задач, крайне затруднено, многие факты говорят о том, что моделирование условий задач носит, как правило, наглядный характер, выражаясь в построении мысленных наглядных моделей.

Исследование А. М. Сиверио посвящено изучению операций, которое он рассматривал как одно из составляющих наглядного моделирования, а также пути усвоения их в дошкольном возрасте. Выявлено, что в процессе наглядного моделирования происходит замещение. Ребенок использует доступные ему материалы и предметы, которые являются элементами модели и используются как средство для самостоятельных действий с этими объектами [44].

Последовательность формирования действий наглядного моделирования по данным А. М. Сиверио:

- происходит слияние этих внешних действий

- затем происходит превращение этих же внешних действий во внутренние операции.

Следовательно, субъективное понимание функционирования внешней модели, проецируются ребенком в использовании его внутренней модели - модельного представления [44].

Л. И. Цеханская [1976, 1977] и С. Леон Лоренсо [1980] исследовали возможности и условия целенаправленного формирования наглядного моделирования в конструктивной деятельности дошкольников. В этих исследованиях выяснилось, что условия, для наиболее эффективного усвоения наглядных моделей, создаются в процессе этой деятельности. При этом успешность формирования наглядного моделирования возможна путем введения действий с графическими моделями [54].

Исследования Л. М. Хализевой [1978], выявили, что усвоения дошкольниками, действия с моделями, может включать условно-символические компоненты (система пространственных координат), и показало, что «интериоризация таких действий способствует решению интеллектуальных задач логического характера» [52, С 82].

Модели, как общее средство познания используются как для исследования, экспериментирования, так и для обучения, поэтому модели следует рассматривать и как эффективное дидактическое средство [20].

Модели могут выполнять разные роли: одни, воспроизводя внешние связи, помогают ребенку увидеть те из них, которые он самостоятельно не замечает, другие воспроизводят искомые, но скрытые связи, непосредственно не воспринимаемые свойства вещей. Часто используются модели при формировании количественных представлений (например, числовая фигура, числовая лесенка и т. д.), временных представлений (например, модель недели, суток, календарь, года) и пространственных представлений (например, модели геометрических фигур и т. д.). В процессе формирования

элементарных математических представлений в основном применяются графические, предметные и предметно-схематические модели.

Л.А. Венгер [13] и его сотрудники установили, что дошкольники успешно работают с тремя видами моделей:

- а) отражающими структуру класса объектов;
- б) отражающими структуру отдельного объекта;
- в) условно-символическими, отображающими не наглядные отношения.

Изложенные выше данные позволили выдвинуть следующие положения.

1. Наглядное моделирование — является специфической формой опосредствования мыслительной деятельности в дошкольном возрасте.

2. Сформировавшись, оно выступает как одна из общих интеллектуальных способностей, обнаруживающаяся при решении обширного круга задач.

3. В обычных условиях дошкольного воспитания источник формирования наглядного моделирования — моделирующий характер детской деятельности.

4. Формирование наглядного моделирования включает в себя овладение действиями замещения, построения модели путем придания заместителям отношений, отображающих отношения замещаемых объектов, и использования модели для решения основной задачи.

5. Овладение указанными действиями и их превращение в операции целостного акта моделирования происходит в процессе интериоризации — перехода от построения и использования внешних материальных моделей к построению и использованию функционально эквивалентных им модельных представлений.

6. В дошкольном детстве возможно формирование действий с тремя видами моделей и соответственно овладение тремя видами модельных

представлений: обобщенными, отображающими общую структуру класса объектов; конкретными, отображающими структуру отдельного объекта; условно-символическими, передающими наглядно ненаглядные отношения [6].

Таким образом, можно сделать следующий вывод по параграфу.

В дошкольном детстве создаются особо благоприятные условия для развития образных форм познания. Формой опосредствования, которой овладевают дошкольники и которая может рассматриваться в качестве основы общих умственных способностей, является наглядно-образное моделирование. Наглядное моделирование — специфическая форма опосредствования мыслительной деятельности в дошкольном детстве, выступающая как одна из общих интеллектуальных способностей, которая обнаруживается при решении широкого круга задач.

В обычных условиях дошкольного воспитания источник формирования наглядного моделирования — моделирующий характер детской деятельности. В дошкольном детстве возможно формирование действий с тремя видами моделей и овладение тремя видами модельных представлений:

конкретными, отображающими структуру отдельного объекта;
обобщенными, отображающими общую структуру класса объектов;
условно-символическими, передающими наглядно ненаглядные отношения.

1.4 Модели когнитивного развития

В современной психологии существует немало разнообразных теорий, которые пытаются объяснить или описать закономерности развития мышления.

Одна из попыток упорядочить информацию, накопленную в области экспериментально-психологических теорий и исследований интеллекта, принадлежит М.А. Холодной [49]. Она выделяет восемь основных подходов, для

каждого из которых характерна определенная концептуальная линия в трактовке природы интеллекта.

Представители **социокультурного подхода** рассматривают интеллект как результат процесса социализации и влияния культуры в целом (Брунер Дж.; Лурия А.Р.; Выготский Л.С. и др.).

В генетическом подходе интеллект определяют как следствие усложняющейся адаптации к требованиям окружающей среды (Пиаже Ж. и др.).

При процессуально-деятельностном подходе интеллект рассматривается как особая форма человеческой деятельности (Рубинштейн С.Л.; Брушлинский А.В.; Венгер Л.А.; Талызина Н.Ф.; Абульханова-Славская К.А. и др.).

В образовательном подходе интеллект является продуктом целенаправленного обучения (Фишер К.; Менчинская Н.А.; Калмыкова З.И.; Борулава Г.А. и др.).

Сторонники **информационного подхода** определяют интеллект как совокупность элементарных процессов переработки информации (Айзенк Г.; Стернберг Р. и др.).

Феноменологический подход трактует интеллект как особую форму содержания сознания (Келер В.; Вертгеймер М.; Глезер Р. и др.).

Основоположники **структурно-уровневого подхода** представляют интеллект как систему разноуровневых познавательных процессов (Ананьев Б.Г.; Степанова Е.И. и др.).

Представители **регуляционного подхода** считают интеллект формой саморегуляции психической активности (Терстоун Л.Л. и др.).

Интеллект (от лат. *intellectus* – понимание, познание) — способность к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем, в частности при овладении новым кругом жизненных задач.

Как уже отмечалось, существует дифференциация моделей когнитивного развития, в зависимости от их предназначения.

Так, к структурным моделям интеллекта можно отнести модель видов интеллекта Р.Терстоуна, Б.Блума, модель С-Н-С Кэрролла-Хорна-Кеттелла.

Р.Терстоун (1938), предлагал понимать интеллект как индивидуальную способность к тем или иным видам умственных действий. В разных работах им описаны полтора десятка видов интеллекта, здесь мы перечисляем 7 основных

V. Словесное понимание - тестируется заданиями на понимание текста, словесные аналогии, понятийное мышление, интерпретацию пословиц и т.д..

W. Речевая беглость - измеряется тестами на нахождение рифмы, называние слов, принадлежащих к определенной категории.

N. Числовой фактор - тестируется заданиями на скорость и точность арифметических вычислений.

S. Пространственный фактор делится на два подфактора. Первый определяет успешность и скорость восприятия пространственных отношений (узнавание плоских геометрических фигур), а второй - связан с мысленным манипулированием зрительными представлениями в трехмерном пространстве.

M. Ассоциативная память измеряется тестами на механическое запоминание словесных ассоциативных пар.

P. Скорость восприятия определяется по быстрому и точному восприятию деталей, сходств и различий в изображениях. Разделяют вербальный и образный подфакторы.

I. Индуктивный фактор тестируется заданиями на нахождение правила и на завершение последовательности (по типу тестов Д. Равена).

Обновленная версия модели Р.Терстоуна представлена в работах греческих психологов А.Деметриу, А. Эфклидуса и М. Плачидова [25]. В основу классификации способностей ими положены три основных аспекта реальности, отражаемых психикой человека: физический, пространственный и символический.

В А.Деметриу и его коллегами была разработана шестифакторная модель способностей:

I фактор. Способность **оперировать количественными отношениями**. Формирование этой способности происходит от 3 до 22 лет. Авторы выделяют 9 степеней ее развития: от непараметрического мышления — к многомерному параметрическому.

II фактор. Способность к **качественному анализу и формированию категорий и классификаций**. Развитие происходит от 3 до 18 лет, имеет 7 ступеней: от доаналитической до многокритериальной.

III фактор. **Пространственная способность**, ответственная за пространственную репрезентацию внешней среды. Пространственная способность развивается с 3 до 13 лет и проходит в своем развитии шесть ступеней: от статических репрезентаций к динамическим, то есть поддающимся многократным преобразованиям.

IV фактор. Способность к **оценке причинно-следственных связей и отношений**. Считается, что с 3 до 18 лет эта способность проходит шесть ступеней развития: от допричинного уровня к уровню проверки гипотез.

V фактор. **Вербальный**. С 3 до 18 лет способность развивается от уровня простых суждений к логическому выводу на основе формальных и содержательных правил, проходя шесть ступеней.

VI фактор. Вслед за Р. Стернбергом авторы назвали его **метакогнитивным**. В него входят чувства, идеи, знания, опыт, а также способность реалистически оценивать себя, способность регулировать свое поведение, то, что называется «житейской мудростью». Эта способность развивается на протяжении всей жизни.

Факторы неортогональны, хотя, по мнению авторов, развиваются на протяжении времени параллельно и относительно независимо друг от друга[3,С 81].

Подробно компоненты интеллекта дифференцированы и представлены в модели С-Н-С Кэрролла-Хорна-Кеттелла, представленной Чередниковой [51]

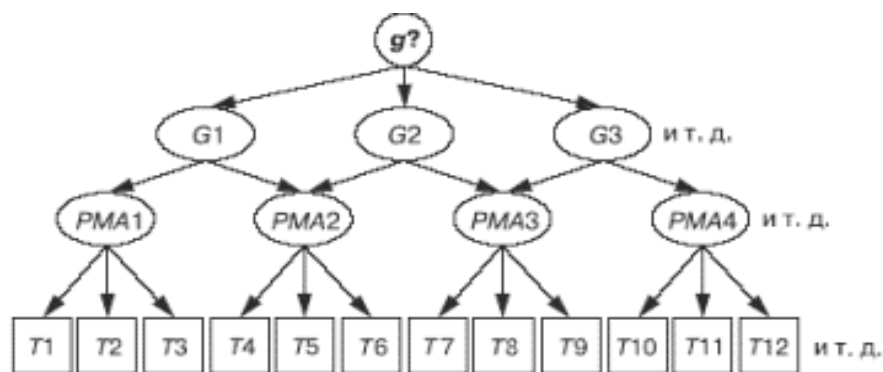


Рисунок 1 Трехуровневая иерархическая модель Кеттела-Хорна-Кэрролла

Верхний уровень, содержащий значок G и помеченный вопросом – это общий интеллект, в вопросе о существовании или отсутствии которого авторы модели так и не пришли к единому мнению.

Один из авторов модели, Дж.Кэрролл [67] на основании факторного анализа данных измерений интеллекта за 50 лет, пришел к выводу о наличии трех уровней интеллекта. Первый, самый нижний, уровень включает «узкие способности», измеряемые различными специальными тестами. На рисунке эти узкие способности отмечены буквами Т. В развернутом варианте модели таких способностей более восьми десятков и перечень этот принципиально не закрыт, новые исследования позволяют дополнять модель новыми способностями.

На втором уровне модели - факторы способностей, перечень которых также вариативен, включает от 8 до 14 групп способностей:

- вербальные (кристаллизованный интеллект),
- способности суждений (текущий интеллект),
- памяти и научения,
- способности визуальной перцепции,
- слухового восприятия,

когнитивной скорости,
фактор знаний и достижений
и другие – организаторские, сенсорные, внимание, когнитивный стиль.

Высшим уровнем модели, по Керроллу, является общий интеллект *G*

С-Н-С каталог интеллектуальных способностей

Перечень конкретных (узких) интеллектуальных способностей начал разрабатывать Кэрролл, далее приводится перечень способностей, уточненный К. Макгреем [69] и другими учеными. Более точно было назвать эти способности психическими функциями, операциями, ментальными способностями, потому что некоторые из них не относятся к сфере интеллекта, как способности решать задачи.

Каталог этот полезен как средство уточнения области применения психолого-педагогических развивающих действий, инструмент локализации, определения задач воздействия. Таксономия состоит из шестнадцати широких ментальных способностей, объединяющих около восьми десятков способностей узких.

Структура когнитивных процессов в модели Б.Блума (1956) .

Таксономия Б.Блума [66] опирается на идею об уровне строении познавательных операций, где высшие процессы надстраиваются при сформированности базовых. Его список когнитивных процессов иерархически организован, начиная с самого простого, припоминания знания, до наиболее комплексного, состоящего в выработке суждений о ценности и значимости той или иной идеи. Б. Блум выделил шесть уровней:

1. **Знание.** Категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала. Речь может идти о различных видах содержания – от конкретных фактов до целостных теорий. Ученик знает употребляемые термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы.

2. Понимание Показателем способности понимать значение изученного может служить преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую (например, из словесной формы – в математическую). В качестве показателя понимания может также выступать интерпретация материала учеником (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов).

3. Применение. Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях. Сюда входят применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий.

4. Анализ. Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие части так, чтобы ясно выступала его структура. Сюда относятся вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого. Ученик выделяет скрытые (неявные) предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждений, проводит разграничения между фактами и следствиями, оценивает значимость данных.

5 Синтез. Эта категория обозначает умение комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий, схемы, упорядочивающие имеющиеся сведения. Достижение соответствующих учебных результатов предполагает деятельность творческого характера, направленную на создание новых схем, структур.

6. Оценка. Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, художественного произведения, исследовательских данных и т. д.). Суждения ученика должны основываться на чётких критериях: внутренних (структурных, логических) или внешних(соответствие намеченной цели). Критерии могут определяться самим учащимся или предлагаться ему извне, например, учителем. Данная

категория предполагает достижение учебных результатов всех предшествующих категорий. Ученик оценивает логику построения материала в виде письменного текста, соответствие выводов имеющимся данным, значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев, значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внешних критериев.



Рисунок 2. Таксономия целей обучения Б.Блума

Работа с дошкольниками ведется преимущественно для формирования двух первичных уровней – знания и понимания, немного захватывая «применение» и синтез. Операции оценки не эксплуатировались.

1 Знание. Эта категория включает способность к запоминанию и воспроизведению учебного содержания. Познавательный процесс, эксплуатируемый обучающимися на этом уровне задач – припоминание фактических данных. Критериями оценки реализации познавательных задач являются такие действия учащегося. как:

- воспроизводит и употребляет термины;
- знаком с конкретными фактами;

- знает методы и процедуры;
- знаком с основными понятиями;

2 Понимание является вторым уровнем таксономии. Одним из индикаторов понимания является способности обучающегося к преобразованию учебного содержания из одной формы выражения в другую. В нашем случае – это перевод из наглядного в символическое и обратно.

Учебными действиями, в процессе которых формируется и проявляется понимание, являются:

- понимание факты, правила и принципы;
- интерпретация изучаемого материала,
- чтение схем, графиков, диаграмм;
- преобразование материала в формы: вербальную, графическую, схематическую, наглядную;
- прогнозирование развития событий, предположение о развитии процессов.

Выводы по главе 1

В ходе проведенного теоретического анализа проблемы было выяснено, что для развития когнитивных способностей (как общих, так и специальных) дошкольное детство является сензитивным периодом.

Когнитивные (познавательные) способности - это индивидуальные особенности личности, детерминирующие способность к обработке информации, осуществлению познавательных действий. Когнитивные способности можно рассматривать как фундамент общих способностей, от которых зависит успешное овладение любым видом деятельности. Основой формирования и развития познавательной способности является познавательная деятельность. Познавательные (когнитивные) способности включают в себя: сенсорные, интеллектуальные и творческие. По своему психологическому механизму способности вообще не только сенсорные, но и

интеллектуальные, являются ориентировочными действиями. Они формируются и проявляются в деятельности. Уровень развития способностей определяет степень успешной деятельности. В качестве основных компонентов когнитивных способностей выступают прогнозирование, восприятие, мышление, память. Другие отнесены к вспомогательным - ощущение, представление, воображение, психомоторные. Выделяются два типа познавательных способностей - невербальные и вербальные.

В дошкольном детстве создаются особо благоприятные условия для развития образных форм познания. Формой опосредствования, которой овладевают дошкольники и которая может рассматриваться в качестве основы общих когнитивных способностей, является наглядно-образное моделирование. Наглядное моделирование — специфическая форма опосредствования мыслительной деятельности в дошкольном детстве, которая выступает как одна из общих интеллектуальных способностей, которая обнаруживается при решении широкого круга задач. В обычных условиях дошкольного воспитания источник формирования наглядного моделирования — моделирующий характер детской деятельности. В дошкольном детстве возможно формирование действий с тремя видами моделей и овладение тремя видами модельных представлений: конкретными, отображающими структуру отдельного объекта; обобщенными, отображающими общую структуру класса объектов; условно-символическими, передающими наглядно ненаглядные отношения.

Модель — это система объектов или знаков, воспроизводящих некоторые существенные свойства системы — оригинала. Моделирование основано на принципе замещения реальных объектов предметами, схематическими изображениями, знаками. Модель упрощает структуру оригинала, отвлекает от несущественного. Она служит обобщенным отражением явления. По мере осознания детьми способа замещения признаков, связей между реальными объектами, их моделями становится

возможным привлекать детей к совместному с воспитателем, а затем и к самостоятельному моделированию.

Чтобы модель, как наглядно-практическое средство познания выполняла свою функцию, она должна соответствовать ряду требований:

- чётко отражать основные свойства и отношения, которые являются объектом познания;
- быть простой и доступной для создания и действия с ней;
- ярко и отчётливо передавать с её помощью те свойства и отношения, которые должны быть освоены;
- облегчать познание

В ходе возрастного развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста складываются сложные виды перцептивной аналитико-синтетической деятельности. В основе формирования общих когнитивных способностей в дошкольном возрасте лежит овладение разными формами опосредствования познавательной деятельности.

Глава 2 Модель психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития детей дошкольного возраста

2.1 Модель психолого-педагогического сопровождения развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста

Психологическая модель когнитивного развития описывает содержание, структуру, логику действий по сопровождению развития на основании психологических конструктов. Предметом развития являются когнитивные способности детей. Содержание и структура когнитивных способностей раскрыты в первой главе работы.

Логика психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития дошкольников построена на основании моделей Б.Блума и Л.Андерсона.

Модель состоит из четырех блоков:

1. Целевого: целей, задач, методологических подходов и принципов

В качестве **цели** в данном случае выступает формирование и коррекция актуальных и становящихся когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста.

Модель основана на **следующих принципах:**

- **субъектность**, способность дошкольников выступать агентом (субъектом) действия, проявляющаяся в инициативности, самостоятельности, творчестве;

- **целенаправленность**, вовлечение воспитанников в непосредственную игровую и продуктивную деятельность, направленную на достижение цели развития когнитивных способностей;

- **интеграция** образовательных действий субъектов развития дошкольников: педагогов ДООУ, родителей, специалистов по проблеме когнитивного развития.

- **развития**, в результате специально организованной игровой и продуктивной деятельности не только приобретаются знания и формируются умения, но и развиваются познавательные процессы.

Для достижения цели в процессе деятельности необходимо решить **следующие задачи:**

- определение уровня и дефицитов развития когнитивных способностей дошкольников;

- формирование и развитие когнитивных способностей детей;

- интеграция математических и логических операций, действий моделирования в жизнедеятельность детей;

2. Содержательного, обусловленного целью создания модели когнитивного развития детей старшего дошкольного возраста. Для повышения уровня развития когнитивных способностей, были выявлены умственные операции, которые нуждаются в развитии либо коррекции:

- измерение;

- счет;

- понимание количественных и качественных отношений;

- логические операции;

- моделирование.

Системообразующим компонентом в модели является краткосрочная программа «Занимательная математика»

Процессуального. Блок включает методы, формы и средства организации образовательного процесса и представлен игровыми познавательными комплексами, которые направлены на развитие компонентов когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста, психодиагностическими методами (МЭДИС, наблюдение, беседа)

Результативного. Проведение констатирующей и контрольных измерительных процедур, анализ результатов.

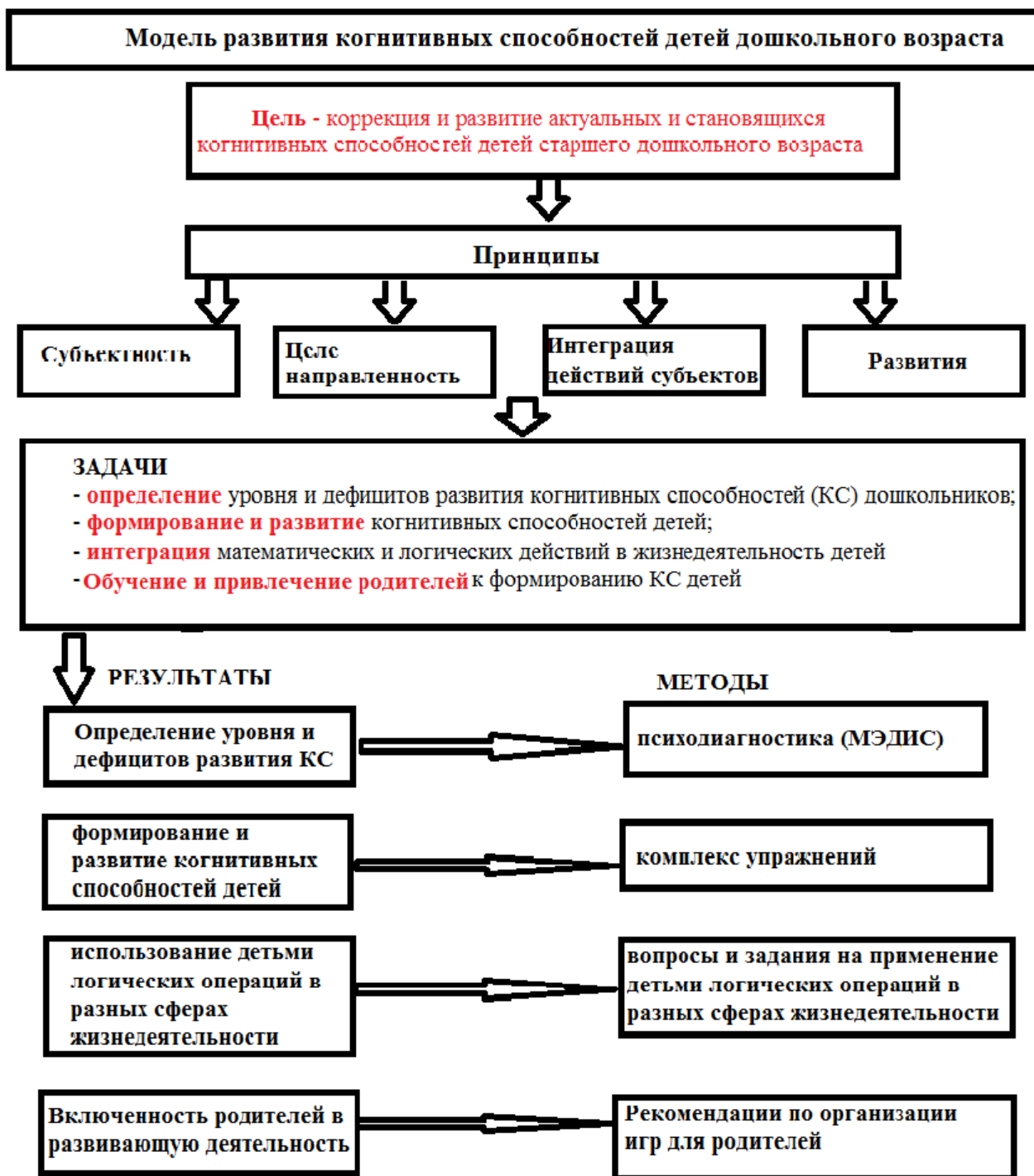


Рисунок 3. Модель психолого-педагогического сопровождения развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста

2.2 Комплекс занятий для развития когнитивных способностей дошкольников в действиях наглядно-образного моделирования

Познавательные способности детей дошкольного возраста наиболее эффективно развиваются при условии включения их в различные виды деятельности: игровую, продуктивную (рисование, лепка, конструирование), двигательную. В возрасте с 5 до 7 лет целесообразно включать упражнения и задания на анализ, синтез, исключение лишнего, группировку предметов по родовидовому признаку.

Моделирование и конструирование являются одними из любимых видов детской деятельности. Моделируя дети учатся анализировать предметы, выделять характерные признаки, сравнивать по этим признакам. Кроме того, развивается способность устанавливать разнообразные зависимости между отдельными явлениями (зависимость конструкции от ее назначения и т.п.). Такая деятельность имеет большое значение для развития творческого воображения, мышления, планирования (умения намечать последовательность операций).

Для повышения уровня развития когнитивных способностей разработана краткосрочная программа «Занимательная математика», включающая в себя ряд упражнений и задач для развития тех типов умственных операций, которые нуждаются в развитии либо коррекции:

Измерение - изобретение детьми способов оценки величины предметов, подбор ими эталонов предметных измерения, произведение процедуры измерения

Понимание количественных и качественных отношений – осознание детьми отношений между предметами и явлениями природной и социальной жизни, понимания их сути, разнообразия и детерминированности различными критериями и основаниями, выявление закономерностей и умения действовать в зависимости от них.

Счет и использование различных систем счета – обучение оперировать отвлеченными понятиями и действия с конечными множествами

Логические операции развитие у детей основных элементов мыслительных процессов: сравнения, классификации, синтеза, анализа, обобщения.

Моделирование - воспроизведение существенных свойств объекта, создание его заместителя.

Программа «Занимательная математика» строится на принципах:

- Деятельностном: высшие психические функции, операции и способности формируются и развиваются в процессе деятельности
- возрастосообразности: целью развития являются становящиеся, находящиеся в зоне ближайшего развития, способности при опоре на уже сформированные функции. Развитие когнитивных способностей осуществляется в возрастосообразных видах деятельности;
- переноса операционного состава действия, для реализации которого необходимо применение усвоенных операций в новых условиях.
- интегрированность в жизнедеятельность детей. Разработка заданий, которые могут легко осуществляться в процессе обыденной жизни ребенка в семье и дома, не требуют специального стимульного материала и дидактических игр, но построены по их принципу.

Целью реализации программы «Занимательная математика» в рамках формирующего эксперимента было развитие когнитивных способностей детей дошкольного возраста в действиях наглядно-образного моделирования на занятиях математикой.

Определение задач познавательного развития для программы

Задачи познавательного развития дошкольников определены на основании:

- анализа генетических концепций;
- первичной диагностики.

Не отрицая значимости базового первого уровня фактических знаний, мы, тем не менее, не выбрали его как основную цель работы, в связи с тем,

что накопление содержательной информации происходит в семейной образовательной среде и в педагогических средах длительного воздействия: в программах ДООУ происходит ознакомление ребенка с фактами об окружающем мире, понятиями, терминами и т.д.

Наша программа имеет более локализованный характер, направлена на коррекцию и развитие становящихся познавательных процессов.

Нами определены:

- зона ближайшего развития для когнитивных процессов.
- точки задержки

В зоне ближайшего развития находятся процессы:

- стадии конкретных операций (по структурно-генетической концепции Ж.Пиаже) – это базовые операции формальной логики, такие, например, как обобщение, классификация, анализ и т.д.

- по таксономии задач Б.Блума мы определили необходимость становления процессов понимания – связывания полученных знаний и умений с другими элементами ментального опыта, перевода информации из одной формы в другие (графики, образы, слова, схемы и т.д.).

По результатам диагностики познавательного развития (глава 3) выявлены трудности в становлении таких познавательных процессов, как логические операции сериации, абстрагирования, выделения существенных признаков.

Исходя из вышесказанного нами сформулированы следующие 3 **задачи познавательного развития дошкольников**

- Формирование концепции и способов измерения
- Понимание отношений и разных принципов их соорганизации (детерминированности, причинно-следственных связей)
- Развитие базовых логических операций: анализ, синтез, классификация, сериация, обобщение

- Способность к абстрагированию, к переводу конкретного содержания в абстрактные схемы и модели
- Трансформация содержания: наглядного, вербального, схематического, счетного и т.д.
- Моделирование как частную способность абстрагирования, перевода фактического содержания в абстрактные схемы.

В рамках данного исследования **не рассматривались** мотивационные, эмоциональные, коммуникативные факторы познавательного развития.

Определив задачи познавательного развития детей дошкольного возраста, мы сформировали представление о методиках, соответствующие данным задачам.

Таблица 1. Соответствие развивающих заданий развиваемым когнитивным операциям

Операция	Типы заданий
Измерение	измерения с помощью подручных средств, изобретение измерителей сравнение объектов
Понимание отношений	выявление и использование закономерностей,
Логика	выделение качественных и количественных признаков предметов. сравнение, обобщение, классификации, объединение группы на основе одного общего для всех их признака, сериация
Моделирование	Моделирование - из подручных материалов, спичек, строительных материалов, - плоскостное, объемное - по замыслу, чертежам, образцам Создание чертежей моделей, по словесному описанию
Счет	Оперирование разными способами счета. Выполнение действий по результатам счета.

2.3 Ход формирующего эксперимента

Эксперимент проходил в форме групповых занятий.

Участие детей в групповой деятельности способствует развитию познавательных способностей, поскольку они имеют возможность

планировать, распределять и сравнивать свою работу. Коллективная деятельность обычно вызывает интерес у детей, повышает их активность, улучшает эмоциональное состояние.

Занятия проводились с учетом индивидуальных особенностей учащихся, использованием поддерживающих и поощряющих приемов и способов педагогического воздействия, поддержанием в детском коллективе доброжелательной и деятельной атмосферы

Экспериментальные занятия проводились во время образовательных занятий в детском саду (9.00-9.30). Всего проведено 12 занятий.

В занятиях принимали участие 10 человек, из них 7 девочек и 3 мальчика, показавшие результаты по МЭДИС ниже нормативного значения. Возраст участников 5-7 лет, подготовительная группа детского сада.

В таблице представлен календарный план занятий с указанием названий упражнений. Содержание некоторых упражнений раскрывается далее.

Таблица 2. Календарный план развивающих занятий «Занимательная математика»

	Дата	Задачи		Примеры упражнений и игр
1.	16.04.19	Счет Измерение	Развитие количественных представлений, соотношение количества и числа, оперирование различными способами счета, закрепление и развитие навыков измерения	Поделиться поровну. Разделиться на группы по различному количественному признаку. Взять количество предметов на... больше, чем предыдущий Выполнить действие столько раз, сколько...(количественные и качественные характеристики группы) Измерить расстояние.. (с выбором измерителей
2.	23.04.19			

				различного вида)
3.	30.04.19	Измерение	Совершенствование	Построится по возрастанию/убыванию. (Кто самый...? Кто выше..., но ниже...?).
4.	07.05.19			
		Логические операции	навыков измерения, сравнения, формирования операций серии, нахождения зависимостей	Построение серий из объектов (игрушки, окружающие предметы, люди...), используя простейшие алгоритмы
5.	14.05.19			
6.	21.05.19		Совершенствование логических операций: анализа, обобщения и сравнения, классификации,	
7.	28.05.19	Моделирование	Совершенствование всех видов моделирования: плоского, трехмерного, по замыслу, по чертежу	Составление геометрических фигур из частей, рисование чертежей, постройки по чертежам, рисование проекций трёхмерных объектов, поиск объектов по плану.
8.	04.06.19			
9.	11.06.19			
10.	18.06.19			
11.	25.06.19			
12.	02.07.19			

Оборудование: комната для занятий, стол со стульями, строительный набор, конструктор-мозаика, счетные палочки, мячи, спички, обручи, карандаши, бумага.

Выполнение упражнений по данной программе предусматривается не только в рамках организованной образовательной деятельности, но и в ходе режимных моментов – как в совместной деятельности взрослого и детей, так и в самостоятельной деятельности дошкольника.

Занятие 1

Счет, измерения

Цель занятия – развитие количественных представлений, соотношение количества и числа, оперирование различными способами счета, развитие внимательности, умение объединять объекты по какому – либо признаку.

Упражнения, задания.

1. Давайте сосчитаем, сколько здесь детей.

После нескольких попыток дети ощутили невозможность одновременно считать и быть сосчитанными. С подсказки экспериментатора построились, посчитались по порядку.

2. Давайте сосчитаем мальчиков и девочек.

7 девочек, 3 мальчика. Выполнили быстро и верно.

3. Давайте разделимся на группы, мальчики отдельно, девочки отдельно.

4. Давайте девочки хлопнут в ладоши столько раз, сколько здесь мальчиков, а мальчики – сколько девочек.

Выполнили верно с первой попытки, считая мальчиков (3 чел), хлопая по количеству девочек, одна девочка ошиблась, хлопнула 8 раз.

5. Давайте сравним кого больше?

Ответили быстро и верно

6. А как можно уравнять группы?

Выполнили задание в два шага: сначала в группу к мальчикам перешла одна девочка, сосчитали, затем перешла вторая

7. Первая группа (одни девочки, указала), топните ногой столько раз, сколько детей во второй (смешанная).

Часть девочек выполнили верно, две хлопнули 3 раза, остальные дети стали пояснять и исправлять. Со второй попытки выполнили верно. Вторая подгруппа выполнила верно с первой попытки.

Занятие 2

Счет, измерения

Цель занятия – развитие количественных представлений, соотношение количества и числа, оперирование различными способами счета, развитие внимательности, умение объединять объекты по какому – либо признаку. оперирование различными способами счета, закрепление и развитие навыков измерения.

Упражнения, задания.

1. Сколько в группе детей? (10)
2. Давайте встанем парами. Пара - это сколько человек?

Ответили верно.

3. Если 10 человек считать парами, сколько будет пар? А если «тройками»? «Пятерками»?

Ответили после подсчета, с помощью

4. Упражнение «Выполни действие столько раз, сколько...».

Инструкция: «А сейчас мы с вами поиграем в следующую игру, у нее всего одно правило: Нужно очень внимательно слушать и выполнять действия. Упражнение будем выполнять по очереди».

Для того, чтобы дети лучше поняли упражнение и почувствовали себя более свободно, мы показали, на собственном примере, одно из заданий. Давались задания:

- Подпрыгни столько раз, сколько тебе лет.
- Хлопни в ладоши столько раз, сколько здесь девочек со светлыми волосами (2 признака)
- Топни столько раз, сколько детей в гольфах.
- Присядь столько раз, сколько окон, дверей...

Занятие 3

Измерения, соотношения.

Цель занятия Совершенствование навыков измерения, сравнения.

Упражнения, задания

1. Построится по возрастанию, убыванию.

2. Кто самый высокий? Низкий? Сделать шаг вперед тому, кто выше...(кого-либо из детей), но ниже...(имя ребенка).

3. Встать в пару самый высокий/низкий из мальчиков/девочек и самый высокий/низкий из мальчиков/девочек.

4. На стол перед детьми выкладывали кубики, небольшие игрушки, счетные палочки, конструкторы, домино и другие предметы разных цветов, содержания и формы. Просили, чтобы дети находили группы предметов, объединённых тем или иным признаком, считали их и выполнили, какое-нибудь действие (хлопки, прыжки, приседания, наклоны).

Дети выполняли с азартом, справлялись, в основном, успешно, критерии для объединения были достаточно очевидными (цвета, геометрические фигуры, животные...)

Занятие 4

Измерения, соотношения, логические операции.

Цель занятия. Совершенствование навыков измерения, сравнения, формирование операций сериации, нахождение зависимостей

Упражнения, задания.

1. Задание выполнялось в подгруппах по 5 человек. Каждому ребенку раздали спички (от 1 до 4), просили никому не показывать, и сделать от одной линии столько шагов, сколько спичек у них в руке.

Справились все с первой попытки.

2. Детей просили отгадать, у кого больше всех спичек? Объяснять, почему. У кого – меньше? У кого – одинаковое количество?

Справлялись, в основном, с первой попытки. Затруднение вызывало сравнение равного количества спичек, в связи с небольшой разницей шага.

3. «Веселые цепочки». Различные построения по степени нарастания сложности:

- детей (мальчик - девочка попеременно; две девочки - мальчик;...)

- игрушек

- «смешанные» (ребенок – стул/два, мальчик- стул-девочка-стул-мальчик...)

Дети выполняли весело и азартно. Построения детей дались легче всего, «смешанное» построение сначала вызвало недоумение, довольно частые ошибки.

Занятие 5

Логические операции

Цель занятия. Умение объединять объекты по какому – либо признаку, формирование логических операций: анализа, обобщения и сравнения, классификации,

Упражнения, задания.

1. «Веселые цепочки». Различные построения по степени нарастания сложности:

- игрушек

- «смешанные» (ребенок – стул/два, мальчик- стул-девочка-стул-мальчик...)

Дети выполняли весело и азартно. Построения детей дались легче всего, «смешанное» построение сначала вызвало недоумение, довольно частые ошибки. Трудность объясняли, операциями со значительно различающимися классами. («...«Живое» и «неживое» нельзя строить в одну цепочку...»)

2. Классификация. Коробка с разнообразными предметами разных цветов: фигурками животных, овощей, фруктов, бытовых предметов, геометрическими телами.

Посчитать по очереди сколько предметов в каждом классе по заданию экспериментатора:

- красных / желтых/синих/зеленых

- барашков /пингвинов / сов...

- Птиц/ животных

- круглых/ квадратных/овальных...

Занятие 6

Логические операции

Цель занятия. Умение объединять объекты по какому – либо признаку, формирование логических операций: анализа, обобщения и сравнения, классификации,

Упражнения, задания.

1. «Отгадать предмет». Коробка с разнообразными предметами разных цветов: фигурками животных, овощей, фруктов, бытовых предметов, геометрическими телами. Найти предмет по перечисленным признакам

- экспериментатором:

- детьми.

2. «Убери лишнее». Коробка с разнообразными предметами разных цветов: фигурками животных, овощей, фруктов, бытовых предметов, геометрическими телами. Убрать неподходящий по какому – либо объединяющему признаку предмет. Предметы группируются

- экспериментатором:

- детьми.

Занятие 7

Моделирование

Цель занятия – Актуализация понятий о плоских геометрических фигурах, плоскостное моделирование по замыслу.

Упражнения, задания.

1. Бумажная планиметрия. «Дети, сегодня мы с вами будем работать с тем, что лежит перед вами на столе. Что это? Правильно, фигуры. Вы все их знаете. Давайте посмотрим и проговорим, что у нас здесь есть».

Дети называют круги, прямоугольники, квадраты, треугольники, овалы, ромб.

2. Найти различия между этими бумажными геометрическими фигурами.

Получились следующие отличительные признаки: цвет, формы, размеры.

3. Сравнить количество фигур. Группировать их по следующим признакам (форма/цвет/размер).

4. Изобразить с помощью геометрических фигур изобразить:

- божью коровку

- лису

- рыбку

- уточку

1. Композиция по самостоятельному замыслу

Дети изобразили еще и елочку, солнышко, птичку, домик, кораблик и др

Занятие 8

Моделирование.

Цель занятия – Совершенствование плоскостного моделирования.

Упражнения, задания.

Строительство башни

1. «Нарисуй башню»

Дети изобразили башню.

2. «Построй с рисунка»

А теперь давайте, побудем строителями и попробуем построить, нарисованную вами башню из кубиков.

3. «Изучаем постройки»

Давайте теперь посмотрим, у кого получилась самая высокая башня.

- У кого самая маленькая

- У кого самая широкая

- У кого самая узкая.

4. Подбираем эталоны измерения. Предложили детям найти на столе среди всех предметов то, с помощью чего можно измерить.

Занятие 9.

Моделирование.

Цель занятия: Совершенствование всех видов моделирования: плоского, трехмерного, по замыслу, по чертежу.

Упражнения, задания.

Забавные спички.

Здравствуйтесь, математики! Сегодня мы с вами будем делать интересные вещи с помощью обычных спичек.

1. «Сделай из спичек». Составь:

- из 12 спичек – 4 квадрата
- из 6 спичек – треугольник
- из 6 спичек – флажок
- спираль
- из 6 спичек – песочные часы
- из 10 спичек – прямоугольник
- 11 спичек – Греческий храм (показываю картинку)

«Итак, ребята, вы большие молодцы! Со всеми заданиями справились. Давайте попробуем выполнить следующее упражнение».

2. «Нарисуй и построй»

«Сначала вам нужно нарисовать домик. А потом мы с вами будем эти домики выкладывать на листе».

3. «Построй и нарисуй»

«Ребята, вы замечательно справились с предыдущим заданием, а теперь давайте попробуем выполнить следующее».

«Теперь мы поменяем задание. Нужно будет сначала построить, а потом, как можно точнее нарисовать на листе».

Занятие 10.

Моделирование.

Цель занятия: Совершенствование всех видов моделирования: плоского, трехмерного, по замыслу, по чертежу

Упражнения, задания.

Архитектурная академия

1. «Архитекторы». Кто знает чем они занимаются? Они делают чертежи будущего строения. А зачем они нужны? Строители смотрят на эти чертежи и строят здания. Нужно нарисовать мост. Для этого нам понадобятся листочки и карандаши. Очень важно рисовать правильно, чтобы потом строители могли легко построить мост по вашему рисунку.

Рисуя, дети использовали кубики, чтобы наиболее точно и понятно изобразить схему.

2. «Строители».

Даю им детали и схему постройки (заранее заготовленную).

Дети с большим удовольствием принялись за работу. В процессе выполнения задания, прошу детей сравнивать рисунок с чертежом.

После выполнения задания, совместно с детьми сравнивали постройку с чертежом. Различия не были обнаружены.

Занятие 11

Моделирование.

Цель занятия Совершенствование всех видов моделирования: плоского, трехмерного, по замыслу, по чертежу.

Упражнения, задания.

Спички 3D

Здравствуйте, дети! Сегодня мы с вами будем заниматься строительством из тех же самых цветных спичках и пластилина»

1. «Собираем кубик»

Для того, чтобы у вас все правильно получилось, нужно очень внимательно слушать меня и не торопиться и тогда получатся замечательные кубики и кирпичики.

2. «Строим замок по рисунку»

«Перед вами лежит лист, на котором изображен замок с башнями. Мы будем смотреть на рисунок, и строить замок, с помощью разноцветных спичек (зеленых/красных/синих/желтых). Давайте попробуем сделать так, чтобы каждая сторона замка была разного цвета».

Дети внимательно рассматривают рисунок, определяют, каким цветом будет каждая сторона. Затем приступают к выполнению задания. При затруднениях помогаю им.

3. «Рисунок построенного замка». «А теперь давайте внимательно посмотрим на наш красивый разноцветный замок и попробуем его нарисовать. Каждый из вас будет рисовать замок с той стороны, с которой он его видит

После завершения задания смотрим и хвалим рисунки.

Занятие 12.

Моделирование.

Цель занятия: связывание полученных знаний и умений с другими элементами ментального опыта.

Упражнения, задания.

«В поисках сокровищ» (приложение 11)

Ребята, здравствуйте! Сегодня наше с вами последнее занятие. И оно будет проходить в очень интересной форме. Каждая из вас будет искать клад. Для этого я выдам вам карты, на которых нарисована комната, в которой вы находитесь и буду говорить каждой из вас по очереди, куда идти и что нужно будет делать.

Раздаю «карты сокровищ», мы сравниваем, все ли правильно там изображено. Изучив карту и разобрав все детали, мы приступили к поиску. В качестве клада были выбраны шоколадки «Milky Way»

Для каждого придумали действия, решая которые, они могла подойти все ближе и ближе к сокровищу. Например, такие задания, как:

- посмотри внимательно на карту и найди такую кровать, которая находится ближе всех к первому окну, отсюда у тебя начнется поиск.

- сделай прямо столько шагов, насколько палочек в правой руке больше, чем в левой.

- внимательно посмотри на карту и посчитай, на сколько кроватей в правой стороне больше, чем в левой, и сделай столько же шагов влево.

Выводы по главе 2.

Присущие детям дошкольного возраста виды деятельности (игровая, продуктивная) являются наиболее эффективными условиями развития когнитивных способностей.

Психологическая модель когнитивного развития описывает содержание, структуру, логику действий по сопровождению развития когнитивных способностей старших дошкольников.

Системообразующим компонентом в модели является краткосрочная программа «Занимательная математика», включающая в себя ряд упражнений и задач для развития тех типов умственных операций, которые нуждаются в развитии либо коррекции.

Программа имеет локализованный характер, направлена на коррекцию и развитие становящихся познавательных процессов, находящихся в зоне ближайшего развития для данного возраста с одной стороны, и в точках задержки по результатам диагностики, с другой.

В рамках данного исследования не рассматривались мотивационные, эмоциональные, коммуникативные факторы познавательного развития.

Глава 3 Исследование развития когнитивных способностей старших дошкольников средствами наглядно-действенного моделирования

3.1 Организация исследования

В ходе экспериментальной работы над диссертацией можно выделить три этапа: констатирующего, формирующего и контрольного эксперимента.

Целью констатирующего эксперимента была диагностика когнитивных способностей детей. Формирующий эксперимент заключался в реализации краткосрочной программы «Занимательная математика», созданной в рамках психологической модели развития когнитивных способностей детей старшего дошкольного возраста. В контрольном эксперименте мы фиксировали итоговый уровень когнитивных способностей, сдвиг в которых, и должен был являться результатом занятий детей.

База исследования — МАДОУ № 64 «Алые паруса» города Железногорска, группа 7

Выборка исследования — 20 человек в возрасте от 5 до 7. Из них девочек 12, мальчиков 8.

Сроки экспериментального исследования: февраль 2019 — октябрь 2019 года.

Методы констатирующего эксперимента

Для диагностики познавательных способностей выбрана методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей 6 лет (МЭДИС), разработанная Е. А. Щеплановой, И. С. Авериной, Е. Н. Задориной.

За основу данной методики были взяты тесты познавательных способностей КФТ 1-3, разработанной К. Хеллером и его сотрудниками. Методика состоит из 4 субтестов, в каждом по 5 заданий, расположенных с нарастающей сложностью. Перед заполнением каждого отдельного субтеста,

выполняются пробные два задания, которые являются аналогом заданий субтеста. При выполнении тренировочных заданий вместе с экспериментатором ребенок должен понять что ему нужно делать, и есть возможность выяснить все, что ему непонятно. При необходимости возможен повтор тренировочных заданий. Как и в зарубежных прототипах, задания МЭДИС представлены в виде картинок, что позволяет протестировать тех детей, которые не умеют читать. Выполняя задание, ребенку всего лишь нужно найти правильный ответ из 5 предложенных вариантов и зачеркнуть под ним овал.

Перед тем, как приступить непосредственно к выполнению заданий, ребенку демонстрируется как правильно отмечать правильный ответ в бланке. Все объяснения и инструкции даются экспериментатором только в устной форме.

Субтест № 1 «Общая осведомленность» помогает выявить уровень общей осведомленности детей, а также их словарного запаса. Среди предложенных изображений требуется найти и зачеркнуть предмет, который назвал экспериментатор. Задания расположены по возрастанию сложности, сначала идут распространенные и наиболее знакомые и понятные им предметы, например «лампочка», последние же задания включают в себя более редкие и не очень известные, например «статуя».

Субтест № 2 «Количественные и качественные отношения» дает возможность определить понимание детей качественных и количественных соотношений между явлениями и предметами: различия в размерах (больше – меньше), выше – ниже и т.д. В первых заданиях соотношения эти достаточно однозначны – самый маленький, самый близкий, а в последующих же заданиях, детям нужно выбрать изображение, где предмет выше, чем самый низкий, но ниже, чем все остальные.

Субтест № 3 «Логическое мышление» позволяет выявить у ребенка уровень логического мышления. В заданиях, помимо исключения лишнего предмета, используются и фигуры с различным количеством элементов.

Субтест № 4 «Математические способности» выявляет уровень математических способностей. В него включены задания по математике на сообразительность, в которых используются различные материалы: задачи на пространственное мышление, определение закономерностей, арифметические задачи и т. д. Для того, чтобы ребенок смог выполнить данные задания, ему нужно уметь считать до 10

Таким образом, все разнообразие заданий в МЭДИС дает возможность посмотреть на интеллектуальную деятельность ребенка с разных сторон и за короткие промежутки времени, получить информацию об индивидуальной структуре его интеллекта а также определить способности ребенка к обучению в школе.

МЭДИС используется как индивидуально с каждым ребенком, так и небольших группах по 4-8 человек. Для обследования группы требуется помощь ассистента. Во время проведения тестирования должна сохраняться спокойная и серьезная обстановка. У каждого тестируемого должна быть своя тетрадь с тестами, на обложке которой указывается его фамилия и имя. Большое внимание уделяется наблюдению за детьми во время проведения всего тестирования. При групповом тестировании наблюдение выполняется ассистентом. Наблюдение при тестировании помогает детям избежать непонимание инструкций при выполнении заданий.

Также нельзя исключать то, что обстановка во время тестирования может быть неблагоприятной для отдельных детей, например, для таких, которые могут растеряться в новой обстановке или быть тревожными и т.д. Рекомендуется повторить тестирование.

При выполнении методики, ограничения по времени нет. Темп чтения заданий зависит от скорости выполнения заданий детьми, в каждой

группе он может отличаться. При этом детей нельзя заставлять выполнять задания с определенной скоростью. Некоторым, на выполнение одного задания, в среднем, требуется 15-20 секунд. Остальным же может потребоваться вдвое больше времени. При прочтении заданий, экспериментатором, скорость не должна быть одинаковой.

При планировании тестирования необходимо учитывать не только время, которое потребуется для выполнения детьми тестовых заданий, но и то, что затрачивается при раздаче стимульного материала, объяснения инструкций и выполнение тренировочных заданий по каждому отдельному субтесту.

В среднем для выполнения теста нужно 25-30 минут.

Диагностика проводилась с группами детей от 2 до 4 человек, после сна, с 15.30. Работа длилась примерно 25-30 минут.

3.2 Диагностика начального уровня когнитивных способностей старших дошкольников (констатирующий эксперимент)

В результате диагностики познавательных процессов старших дошкольников по методике МЭДИС были получены следующие данные, представленные в таблице 3.

Таблица 3. Средний балл по субтестам МЭДИС до формирующего эксперимента

Общая осведомленность	Понимание отношений	Логическ. мышление	Математич. способности	Интегральная
3,9	2,1	2,55	2,3	10,95

В таблице 4 представлены средние баллы выборки по субтестам МЭДИС в сравнении с нормами, где «минимум для нормы» - это минимальные показатель для среднего уровня (см. таблицу 4), а «максимум по норме» - это верхняя граница для этого среднего балла среднего уровня нормы.

Таблица 4. Нормы МЭДИС для возраста:

Показатели	Кол-во	Кол-во	Кол-во решенных
	решенных задач	решенных задач	задач
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Субтест 1.	0-2	3 – 4	5
Субтест 2.	0-2	3	4 – 5
Субтест 3.	0-2	3	4 – 5
Субтест 4.	0-2	2 – 3	4 – 5
Интегральный	менее 11	11 – 13	Более 13

На основании представленных данных (таблицы 3, 4) можно видеть, что: средний балл по интегральной оценке познавательных способностей детей составляет 10,85 при норме 11-13 (средний уровень для интегральной оценки).

То есть можно считать, что наши респонденты в общем имеют средний уровень с тенденцией к нижней границе нормы.

Таблица 5. Сравнение оценок познавательных способностей респондентов по методике МЭДИС с нормой

	Общая осведомленность	Понимание отношений	Логическое мышление	Математич. способности	Интегральная
средний балл по выборке	3,9	2,1	2,55	2,3	10,95
Минимум для нормы	3	3	3	2	11
Максимум для нормы	4	3	3	3	13
Разница	0,9	- 0,9	- 0,45	0,3	- 0,05

Зафиксируем разброс результатов относительно нормы:

- **Общая осведомленность** (словарный запас) в пределах нормы, близок к верхней границе среднего показателя;
- **Понимание отношений** значительно ниже нормы (на 0,9 балла)

- **Логическое мышление** ниже нормы на 0,45
- **Математические операции** в пределах нормы
- **Интегральный** показатель незначительно ниже нормы (на 0,05)

На рисунке 4 показано процентное распределение детей по уровням познавательного развития. Детей, получивших высокий общий балл – 3 (15%), средний – 8 (40%) и низкий – 9 (45%)

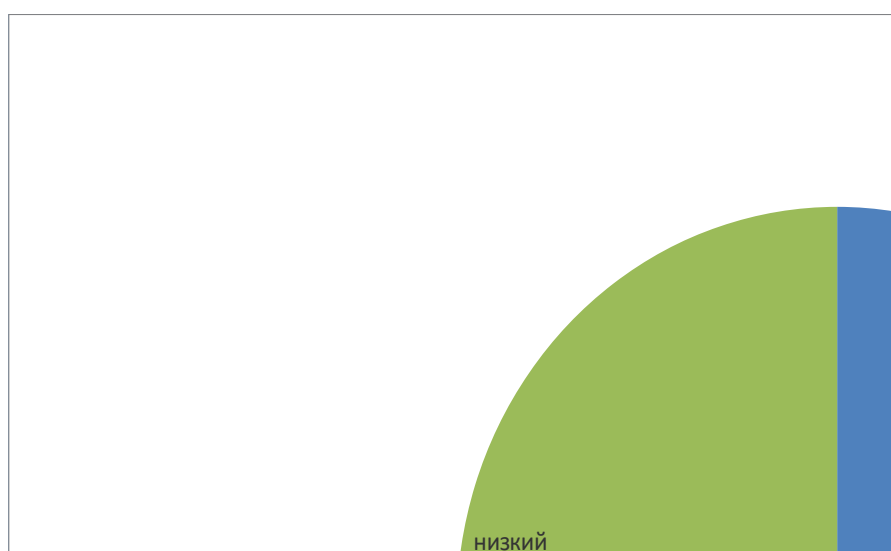


Рисунок 4. Процентное распределение детей по уровням познавательного развития

- **низкий уровень познавательного развития выявлен у 45 %** всей группы детей. Данная группа не проявляла инициативности и самостоятельности в выполнении заданий, при возникновении затруднений быстро утрачивали интерес и нередко можно было наблюдать проявление отрицательных эмоций (раздражение, огорчение). В процессе выполнения работы ребята с низким уровнем не задавали познавательных вопросов; нуждались в поступенном объяснении условий выполнения задания, а также в помощи взрослого.

- **средний уровень интеллектуальных способностей был выявлен у 40%** всей группы. Эта группа детей проявляла самостоятельность в принятии

задач и поиска подходящего способа для наиболее успешного выполнения задания. При затруднениях не теряли позитивного отношения к работе, а обращались за помощью к взрослым, задавали уточняющие и познавательные вопросы. Получив подсказку, выполняли задания до конца, что может свидетельствовать о заинтересованности и желании ребенка искать способы решения задач, но только работая совместно с взрослым.

- **высокий уровень развития познавательных способностей** был выявлен у 3 детей, что составляет 15% всей группы. Дети отличались проявлением самостоятельности, инициативности, интереса и желания решать познавательные задачи. При возникновении трудностей дети не отвлекались, проявляли настойчивость и упорство в достижении конечного результата. Выполнив задания, дети проявляли радость, удовлетворение и гордость за свои достижения.

Гендерное распределение интегрального балла оценки познавательного развития представлено в таблице 4: для девочек: высокий (2), средний (5) низкий (6). Для мальчиков: высокий (1), средний(3), низкий (3).

Таблица 6. Распределение по уровням когнитивных способностей мальчиков и девочек в процентах от общего количества детей в группе

	высокий	Средний	Низкий
Девочки	10%	25%	30%
Мальчики	5%	15%	15%

Распределение оценок познавательного развития по субтестам методики МЭДИС представлено на рисунке 5.

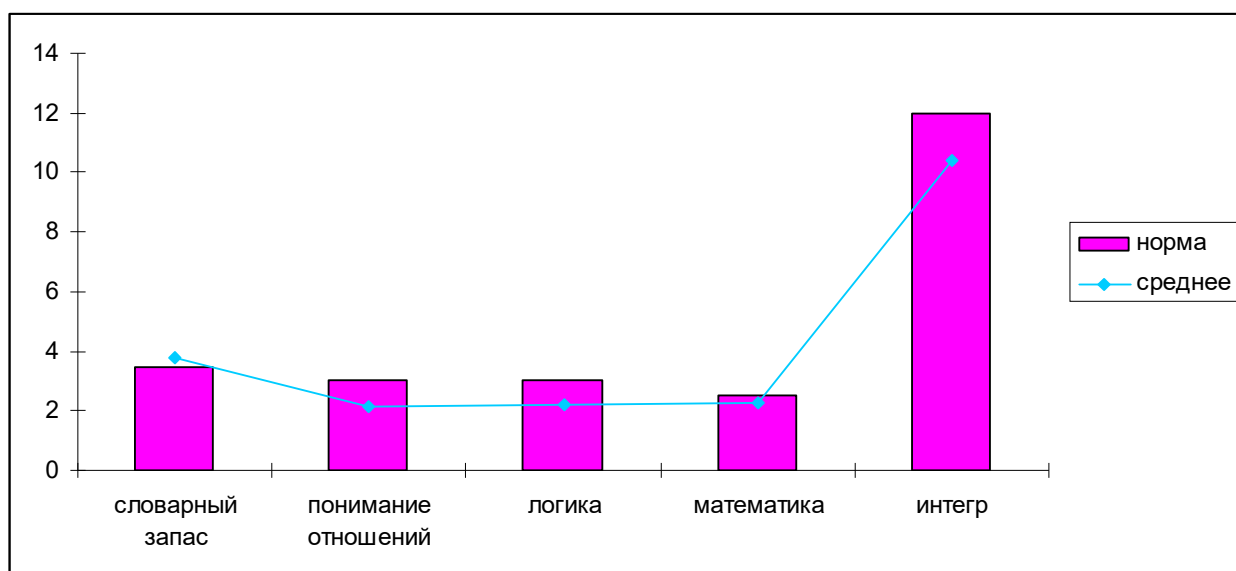


Рисунок 5. Средний балл по субтестам МЭДИС в сопоставлении с нормой (нормативным показателем среднего уровня)

Дифференциация распределения детей по сформированности отдельных способностей (по субтестам)

Наиболее высокий средний результат был получен по субтесту №1 «Общая осведомленность». Наблюдается средний уровень общей осведомленности детей, их словарного запаса (3,9 балла)

На втором месте, с небольшим отставанием результаты по субтесту №3 «Логическое мышление». Уровень логического мышления, аналитико-синтетической деятельности ребенка составил (2,556) балла, что соответствует среднему уровню.

На третьем месте - субтест № 4 «Математические способности», его средний балл составил (2,3 б), и опять средний уровень.

И самый слабый показатель имеет способность к субтесту №2 «Количественные и качественные отношения». По результатам мы видим, что уровень понимания соотношений находится на достаточно границе низкого и среднего уровней (2,1 б)

На основании этого мы можем сделать вывод, что наиболее развитая познавательная особенность детей — это общая эрудированность, большой

словарный запас. А наиболее проблемная способность — понимание количественных и качественных отношений и логические операции.

3.3 Анализ изменений когнитивных способностей после реализации программы наглядно-образного моделирования (контрольный эксперимент)

Целью контрольного эксперимента является установление эффективности проведенных занятий. Эффективность оценивалась по относительному сдвигу в уровне познавательных способностей детей экспериментальной и контрольной групп. Использовался экспериментальный план для двух групп с тестом и ретестом. В качестве теста (метода диагностики начального уровня сформированности познавательных способностей) использовался МЭДИС форма А (2.1) (Приложения 2, 3, 4, 5). В качестве ретеста – МЭДИС, форма Б.(Приложения 6, 7, 8, 9)

В экспериментальную группу вошли 10 респондентов, интегральная оценка познавательных способностей которых составила менее 11 баллов и вышла за нижний предел нормы. Экспериментальную группу составили 7 девочек и 3 мальчика. В контрольную группу вошли остальные ребята группы, также 10 человек, из них 6 девочек и 4 мальчика.

На рисунке 6 и в таблице 7 представлены сдвиги в значениях уровня познавательного развития по МЭДИС.

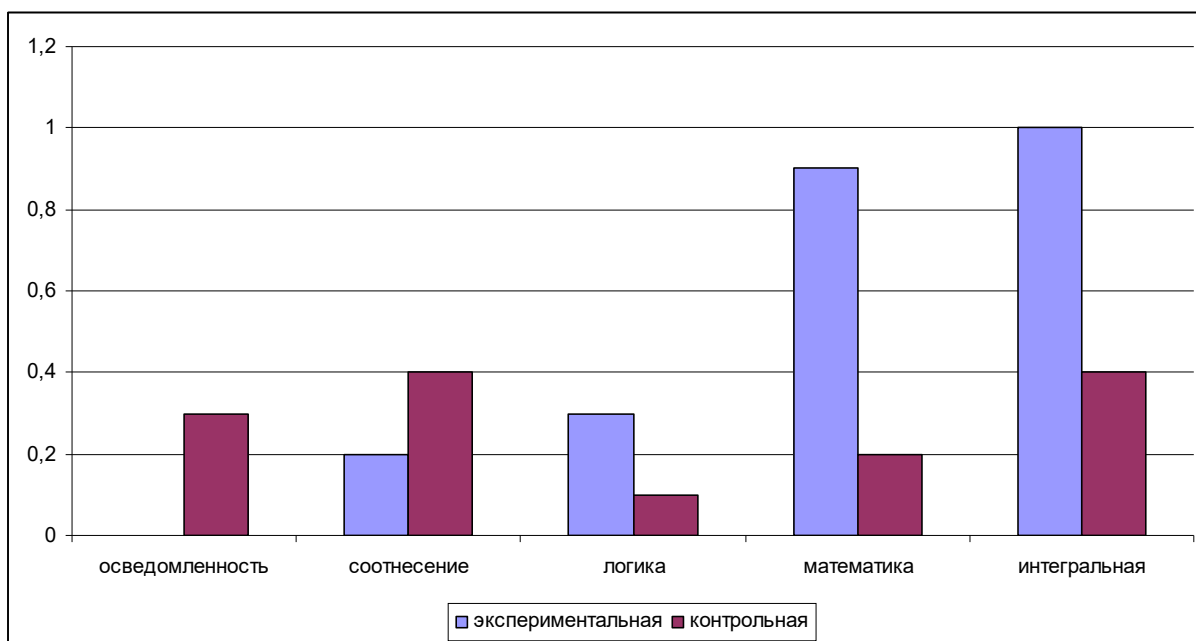


Рисунок 6. Сдвиг в значениях диагностики познавательных способностей детей контрольной и экспериментальной групп

Таблица 7. Сдвиг в значениях диагностики познавательных способностей детей контрольной и экспериментальной групп, оцененных до и после формирующего эксперимента (в баллах)

Группы	Освед – ть	Соотн- ия	Логика	Математика	Интегральная
Экспериментальная	0,4	0,2	0,3	0,9	1
Контрольная	0,3	0,4	0,1	0,2	0,4

Оценить развивающий эффект формирующего эксперимента можно на основании данных контрольной диагностики МЭДИС представленной на рисунке 6, в таблице 7.

Изменения, произошедшие в уровне познавательных способностей детей экспериментальной группы:

- интегральная оценка познавательного развития выросла значимо;
- наибольшие изменения зафиксированы для вычислительных («математических») способностей;
- больше, чем в контрольной группе, выросли способности «математические» и «логика»;
- не произошло изменений познавательных способностей, оцениваемых по шкале «осведомленность».

Для оценки того, насколько достоверным является изменение познавательных способностей детей в результате эксперимента, использовался критерий оценки сдвига в значениях Т-критерий Вилкоксона (таблица 8).

Таблица 8. Оценки сдвига в значениях оценок познавательных способностей респондентов до и после формирующего эксперимента по Т-критерию Вилкоксона

	Осведомленность		Соотнесение		Логичность		Математические		Интегральные	
	Т-эмп	Сдвиг	Т-эмп	сдвиг	Т-эмп	сдвиг	Т-эмп	сдвиг	Т-эмп	Сдвиг
Экспер. Группа	34	Нет	15	нет	8	неопр	3	да	13,5	Нет
Контр. Группа	8	Неопр	3,5	нет	24,5	нет	19,5	нет	9,5	Неопр

Т-критерий позволяет считать достоверным сдвиг в развитии математических способностей (вычислений, арифметических операций) детей экспериментальной группы. В зону неопределенности попадают способности респондентов экспериментальной группы к осуществлению логических операций и детей контрольной группы – в осведомленности.

Выводы по третьей главе

Анализ результатов констатирующего и контрольного эксперимента, показал следующее.

Мы считаем, что полученные данные свидетельствуют о благоприятном воздействии реализованной программы на развитие когнитивных способностей детей. Наибольший развивающий эффект обнаружен на способностях к математическим вычислениям, счету. На следующей позиции – способность к операциям формальной логики.

На основании наличия как позитивных, так и нейтральных результатов развития детей экспериментальной группы, мы можем очертить область применения нашей программы, это – развитие логических операций и

математических способностей. Следовательно, наша программа должна использоваться в комплексе с другими методами (по развитию эрудиции, общей осведомленности).

Представленная программа оказалась эффективной в зоне ближайшего развития. Те способности, которые были в достаточной степени сформированы у дошкольников, не обнаружили значительного развития по итогам реализации программы, например, наиболее развитая по результатам начальной диагностики «общая осведомленность».

Наибольшие, подтвержденные математическими критериями, сдвиги, наблюдались у детей с дефицитным уровнем познавательного развития (субнормальным) по тем познавательным операциям, которые были сформированы у них менее других когнитивных операций.

Установлены особенности мышления и учебной позиции детей, имеющих проблемы с развитием познавательных способностей, это:

- познавательная пассивность;
- недостаточность позитивного отношения к процессу обучения;
- диссинхронии развития, опережение определенных процессов и структур на фоне запаздывания развития других;
- нарушение в последовательности проживания онтогенетических типов мышления: предметно-действенного, наглядно-образного, словесно-логического.

Метод имеет максимальную эффективность в работе с детьми интровертированного типа, имеющими проблемы в сформированности учебной позиции. Для таких учащихся решение наглядно-образных моделирующих задач не только формирует умственные операции, но и повышает их учебную самооценку и мотивацию к познавательной деятельности.

Заключение

Когнитивные (познавательные) способности - это хорошо развитые свойства познавательных процессов, а также интеллекта, которые обнаруживаются и развиваются в процессе успешного разрешения проблем и задач. Познавательные (когнитивные) способности включают в себя: сенсорные, интеллектуальные и творческие.

Для развития познавательных способностей (как общих, так и специальных) дошкольное детство является сензитивным периодом.

Психологическими показателями познавательных способностей детей дошкольного возраста являются: гибкость, оригинальность мышления, воспроизведение смысловых единиц в определенной последовательности, способность действовать в плане образов, классификация и обобщения объектов, ориентация в пространстве, социальная осведомленность, выделение признаков объекта.

Познавательные способности детей дошкольного возраста наиболее эффективно развиваются при условии включения их в различные виды возрастосообразной деятельности: игровую, продуктивную (рисование, лепка, конструирование), двигательную

В случае затруднения развития когнитивных способностей возникает необходимость искать новые формы, способы, организовывать занятия, опираясь на особенности ведущего типа деятельности, и используя главные новообразования в познавательной деятельности.

Наглядное моделирование — специфическая форма опосредствования мыслительной деятельности в дошкольном детстве, которая выступает как одна из общих интеллектуальных способностей, которая обнаруживается при решении широкого круга задач.

Предложенная в диссертации психологическая модель когнитивного развития описывает содержание, структуру, логику действий по

сопровождению развития на основании психологических конструктов. Предметом развития являются когнитивные способности детей.

Логика психолого-педагогического сопровождения когнитивного развития дошкольников построена на основании моделей Б.Блума и Л.Андерсона.

Модель основана на следующих принципах: субъектность, целенаправленность, интеграция действий субъектов развивающей работы, развитие.

Системообразующим компонентом в модели является краткосрочная программа «Занимательная математика», включающая в себя ряд упражнений и задач для развития тех типов умственных операций, которые нуждаются в развитии либо коррекции. Программа имеет локализованный характер, направлена на коррекцию и развитие становящихся познавательных процессов, находящихся в зоне ближайшего развития для данного возраста с одной стороны, и в точках задержки по результатам диагностики, с другой.

Диагностика познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста выявила средний с тенденцией к нижней границе уровень развития. Наиболее сформированной оказалась эрудиция и логика, наименее – математика и понимание соотношений.

Разработаны методики развития познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста в действиях наглядно-образного моделирования.

Выбраны формы работы с дошкольниками на основе условий:

- работа в малой группе, возможность индивидуального подхода
- гибкость в процессе деятельности
- учет возрастных и индивидуально-психологические особенности, т.е. темп усвоения знаний, особенности эмоций, регуляцию поведения; формировать положительное эмоциональное отношение к любой

деятельности, использовать интеграцию различных видов детской деятельности.

В процессе разработки и реализации формирующего эксперимента определены требования к заданиям наглядно-образного моделирования:

- Требования к получению завершеного результата, имеющего значение для ребенка.
- Выполнение задания требует от ребенка использования логических операций обобщения, систематизации, разработки и применения эталонов
- Возможности переноса содержания развивающих занятий в процессы жизнедеятельности ребенка.

Сформирована гипотеза о высокой значимости для познавательного развития некогнитивных особенностей личности: самооценки, учебной позиции, отношения к заданиям и т.д.

Библиографический список

1. Абрамова Г.Р. Возрастная психология. – Екатеринбург: Радуга, 1999. – 516 с.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. – 312 с.
3. Арсентьева В.П. Игра - ведущий вид деятельности в дошкольном детстве. – М.: Форум, 2009. – 144 с.
4. Бернштейн Н.А. Природа навыка и тренировки.//Хрестоматия по курсу «Психология памяти»/ Под ред. Гиппенрейтер Ю.Б и Романова В.Я. М.: ЧеРо 2000. – 354 с.
5. Бершадский М.Е. Понимание как педагогическая категория. М.: Центр «Педагогический поиск», 2004
6. Богданова Т.Г., Корнилова Т.В. Диагностика познавательной сферы ребенка. – М.: Педагогика, 2004. – 322 с.
7. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2002. – 237 с.
8. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М.: 2008. – 205 с.
9. Валлон А.А. От действия к мысли: Очерк сравнительной психологи М., 1956.- 238 с.
10. Венгер Л.А. Педагогика способностей. - М.: Знание, 1973. - 96 с.
11. Венгер Л.А., Мухина В.С. Психология.– М.: Академия, 2008. – 336 с.
12. Венгер Л.А., Цукерман Н.К. Схема индивидуального обследования детей младшего школьного возраста. – Томск, 1993. – 110 с.
13. Венгер Н.Б. Об усвоении ребенком систематизации внешних свойств предметов. - Вопр. психологии, 1970, № 4, 286 с.
14. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6-ти томах. Том 5. Основы дефектологии. – М.: Академия, 2003. – 680 с.

15. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий. // Хрестоматия по общей психологии. Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В. В. Петухова. – М.: Педагогика, 2001. – 186 с.
16. Гомезо М.В., Герасимова В.С., Горелова Г.Г., Орлова Л.М. Возрастная психология. Личность от молодости до старости. – М.: Рос - Балт, 2001. – 520 с.
17. Гоношенко И.И., Юркевич В.С. О развитии познавательной потребности у дошкольников // Новые исследования в психологии. – 1983. – № 1. – 45 с.
18. Гурова Л.Л, Когнитивно-личностные характеристики творческого мышления в структуре общей одаренности. // вопросы психологии. – 1991. - 194 с.
19. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 368 с.
20. Запорожец А.В. Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста. – М.: Педагогика, 2008. – 230 с.
21. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. – 2005. – 286 с.
22. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика. – М: Академия, 2000. – 410 с.
23. Кравцова К.А. Изучение способности старшего дошкольника к наглядному моделированию // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – Киров: Вят.ГГУ, 2010. – №3 (3). – С. 100-103.
24. В.В. Краевский Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. - 165 с.
25. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М., 1968.
26. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М., 1991. – 324 с.

27. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: Избр. тр. - М.: Воронеж, МОДЭК, 1997. - 448 с.
28. Литвинюк А.А. Сравнительный анализ деятельности ребенка-дошкольника с реальными предметами и их схематическими изображениями / А.А. Литвинюк // Вопросы психологии : тринадцатый год издания / Ред. В. Н. Колбановский, Ф. А. Сохин – 1967. – №1 январь-февраль 1967. – 155 с.
29. Михайленко Н.Я., Короткова Н.А. Организация сюжетной игры в детском саду. – М.: Гном и Д, 2000. – 234 с.
30. Мухина В.С. Детская психология. – М.: ООО Апрель Пресс, ЗАО ЭКСМО Пресс, 2000. – 480 с.
31. Непомнящая Н.И. Учебная деятельность и творчество // Учебная деятельность и творческое мышление. Уфа, 1985. – 317 с.
32. Павлов И.П. Избранные труды. – М.: 1999. – 309 с.
33. Парамонова Л.А. Конструирование. - В кн.: Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. М., 1978. - 260 с.
34. Паскал В.В. Лекция педагогам. // <http://rud.exdat.com/docs/index-827012.html> (дата обращения 06.06.2019)
35. Педагогическая энциклопедия. Том 4. – М.: Просвещение, 1968. 191 с.
36. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. – М.: Астрель, 1994. – 365 с.
37. Поддьяков Н. Н. Мышление дошкольника. М., 1977. - 272 с.
38. Прессман А.А. "О роли предметного действия в формировании зрительного образа у ребенка". Ленинград – 1968. - 338 с.
39. Психодиагностика и психокоррекция / Под ред. А. А. Александрова.: Питер; СПб.; 2008
40. Психологический энциклопедический словарь. – М.: Педагогика, 2004. – 850 с.

41. Редуш Л.А., Орлова А.В. Педагогическая психология. / Л.А. Редуш, А.В. Орлова. - Санкт-Петербург.: Питер, 2010. - 416 с.
42. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2009. – 690 с.
43. Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 351 с.
44. Сиверио Гомес А.М. Формирование опосредствованного решения Познавательных задач у Дошкольников: Автореф. канд дис. М., 1980.- 22 с.
45. Смирнова Е.О. Детская психология. – М.: Гуманит. изд.центр Владос, 2003. – 440 с.
46. Стернберг Р. Интеллект успеха Издательство: Попурри, 2015
47. Столяренко Л.Д. Основы психологии: учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 120 с.
48. Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей // Избранные труды: В 2 т. – Т.1, М.: Педагогика, 1985. – 328 с.
49. Урунтаева Г.А.. Психология дошкольного возраста. – М.: Академия, 2012. – 272 с.
50. Фельдштейн Д.И. Глубинные изменения современного детства и обусловленная ими актуализация психолого – педагогических проблем развития образования / Д.И. Фельдштейн // Вестник практической психологии образования .- 2011.-№ 4. – С.3 – 12
51. Фридман Л.М. Наглядность и моделирование в обучении. – М.:Знание, 1984. – 80 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология»; № 6)
52. Хализева Л.М. Моделирование в процессе решения пространственных задач как средство развития мышления дошкольника / Л.М. Хализева // Вопросы психологии/ Ред. А.А. Смирнов, О.А. Конопкин. – 1979. – №3/1979. – 143 с.

53. Холодная М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования 2-ое изд, перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002. – 196 с.
54. Цеханская Л.И. Об особенностях наглядно-образного мышления в детском рисунке.- Дошкольное воспитание, 1976 а, № 6, 161 с.
55. Чередникова Т. В. Современные теории интеллекта и практика // Психодиагностика и психокоррекция / под ред. А. А. Александрова. СПб. : Интер, 2008.С. 115—149.
56. Черемошкина Л.В. Психология памяти / Л.В. Черемошкина. – М.: Академия, 2002. – 368 с.
57. Шадриков В.Д. Профессиональные способности. – М.: Университетская книга, 2010. – 210 с.
58. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека // Учебное пособие. - М.: Логос, 1996. - 320 с.
59. Шпитцер Манфред Антимозг: цифровые технологии и мозг. - М: АСТ, 2014. – 288 с.
60. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессе. - М., 1979. – 159 с.
61. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике / Щукина Г.И. - М.: Педагогика, 2006. – 367с.
62. Эльконин Д.Б.Психическое развитие в детских возрастах: Избранные психологические труды / Под ред. Д.И.Фельдштейна. – М.: ИПП, 2005. – 413с.
63. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников, М., 1980. -240 с.
64. Ясюкова Л.А. Особенности интеллектуального развития детей в зависимости от программ обучения. // Практическая психология в школе. III Всероссийск. конф. – СПб.: Питер, 1998. - с. 41-43.

65. Anderson L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds..) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.
66. [Bloom B. S.](#); Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; [Krathwohl, D. R.](#) (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company
67. Carroll J. B. Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. New York: Cambridge University Press, 1993
68. Demetriou, A. Efklides, A. (1987) Experiential structuralism and neo-Piagetian theories: towards an integrated model // International Journal of Psychology, 22, 173–198
69. McGrew K. S. A Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities: Past, Present and Future. In: Flanagan, 2005
70. Thurstone Louis Leon Primary Mental Abilities. 1938

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Результаты диагностики интеллектуальных способностей (тесту МЭДИС)

	Общая осведомленность	Понимание отношений	Логич. операции	Математич. способности	Интегральная
1. Полина А.	4	1	4	3	12
2. Ксения А.	4	4	4	4	16
3. Ян Б.	4	1	3	2	10
4. Максим Б.	4	1	5	2	13
5. Карина Е.	4	4	3	1	12
6. Яна К.	4	1	2	3	11
7. Кирилл К.	4	2	4	2	12
8. Таня М.	5	3	5	4	17
9. Настя М.	3	3	3	3	12
10. Кристина П.	4	1	1	1	8
11. Кирилл П.	4	1	3	4	11
12. Диана С.	3	1	1	1	6
13. Артем С.	3	2	1	3	10
14. Ксения С.	3	3	1	4	12
15. Даша Х.	3	2	2	2	9
16. Софья Ш.	3	2	0	2	7
17. Семен Я.	4	3	2	1	10
18. Альбина К.	3	2	2	2	9
19. Глеб М.	4	2	3	1	10
20. Настя Н.	4	3	2	1	10
Среднее значение	3,55	1,95	2,55	2,3	10,95

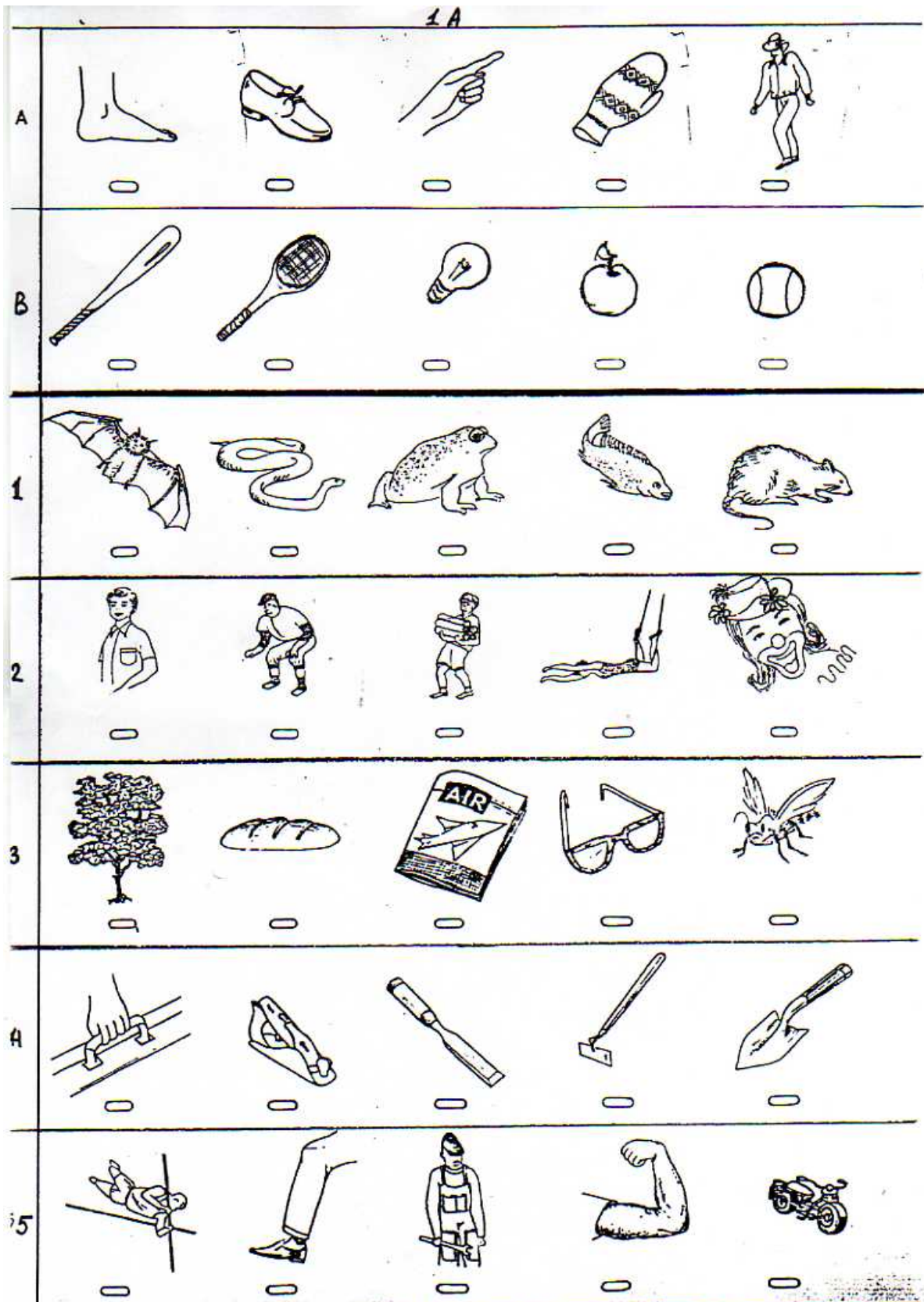
Приложение 2

Результаты контрольной диагностики МЭДИС

	Общая осведомл - ть		Понимание отношений		Логич. операции		Математич. Способности		Интегральная	
	До	после	До	после	до	после	до	После	До	после
1. Полина А.	4	3	1	2	4	5	3	3	12	13
2. Ксения А.	4	4	4	4	4	5	4	3	16	16
3. Ян Б.	4	3	1	1	3	2	2	3	10	9
4. Максим Б.	5	4	1	2	5	4	2	3	13	13
5. Карина Е.	4	4	4	4	3	2	1	3	12	13
6. Яна К.	5	4	1	3	2	4	3	3	11	14
7. Кирилл К.	4	4	2	3	4	2	2	4	12	13
8. Таня М.	5	5	3	2	5	4	4	3	17	14
9. Настя М.	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12
10.Кристина П.	5	4	1	3	1	2	1	3	8	12
11. Кирилл П.	3	4	1	2	3	2	4	4	11	12
12. Диана С.	3	3	1	2	1	2	1	2	6	9
13. Артем С.	4	3	2	1	1	2	3	4	10	10
14. Ксения С.	4	3	3	4	1	2	4	3	12	12
15. Даша Х.	3	3	2	2	2	2	2	3	9	10
16. Софья Ш.	3	2	2	2	0	2	2	2	7	8
17. Семен Я.	4	4	3	2	2	2	1	1	10	9
18. Альбина К.	3	3	2	3	2	3	2	3	9	12
19. Глеб М.	4	4	2	2	3	3	1	2	10	11
20. Настя Н.	4	4	3	3	2	2	1	2	10	11
Среднее значение	3,9	3,55	1,95	2,75	2,55	2,75	2,3	3	10,95	11,65
Сдвиг	0,35		0,8		0,2		0,7		0,7	

Приложение 3




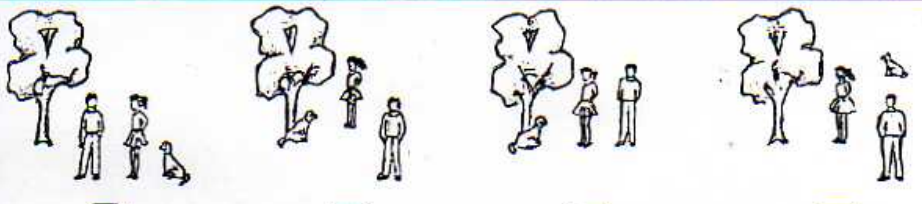


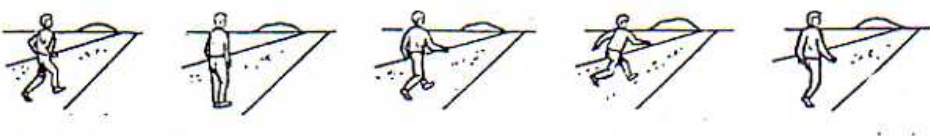
Стимульный материал методики МЭДИС, форма А,
 субтест №1 «Общая осведомленность»



Приложение 4

Стимульный материал. Методика МЭДИС форма А,
субтест №2 «Логическое мышление»




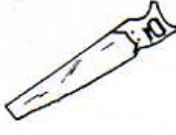













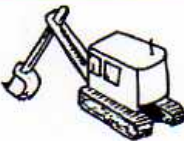


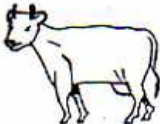














2А

A	
B	
1	
2	
3	
4	
5	

Приложение 5

Стимульный материал методики МЭДИС (форма А),
 субтест №3 «Понимание количественных и качественных отношений»

3А

А					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Приложение 6

Стимульный материал. Методика МЭДИС форма А,
 субтест №4 «Математические способности»

4A

A

B

1

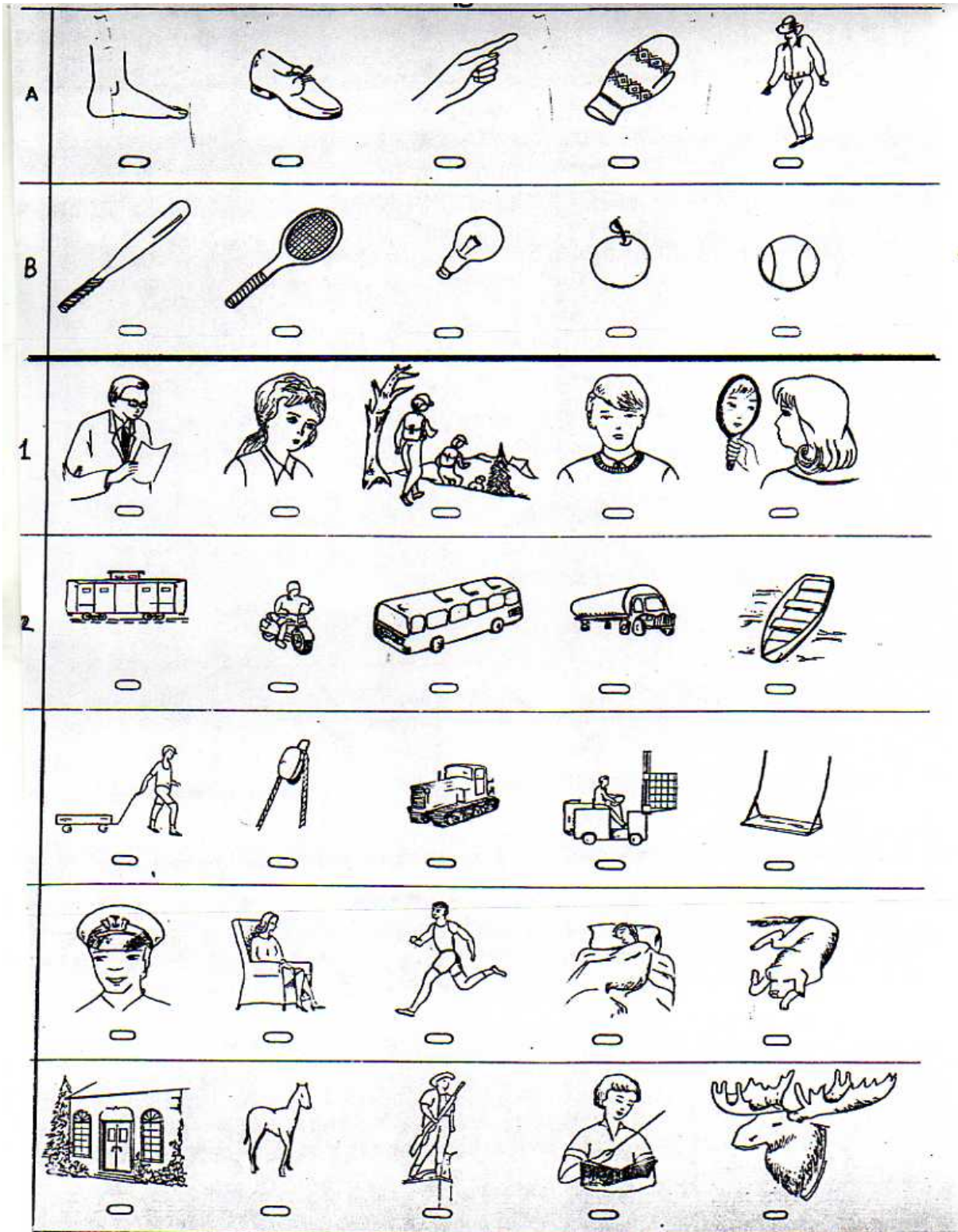
2

3

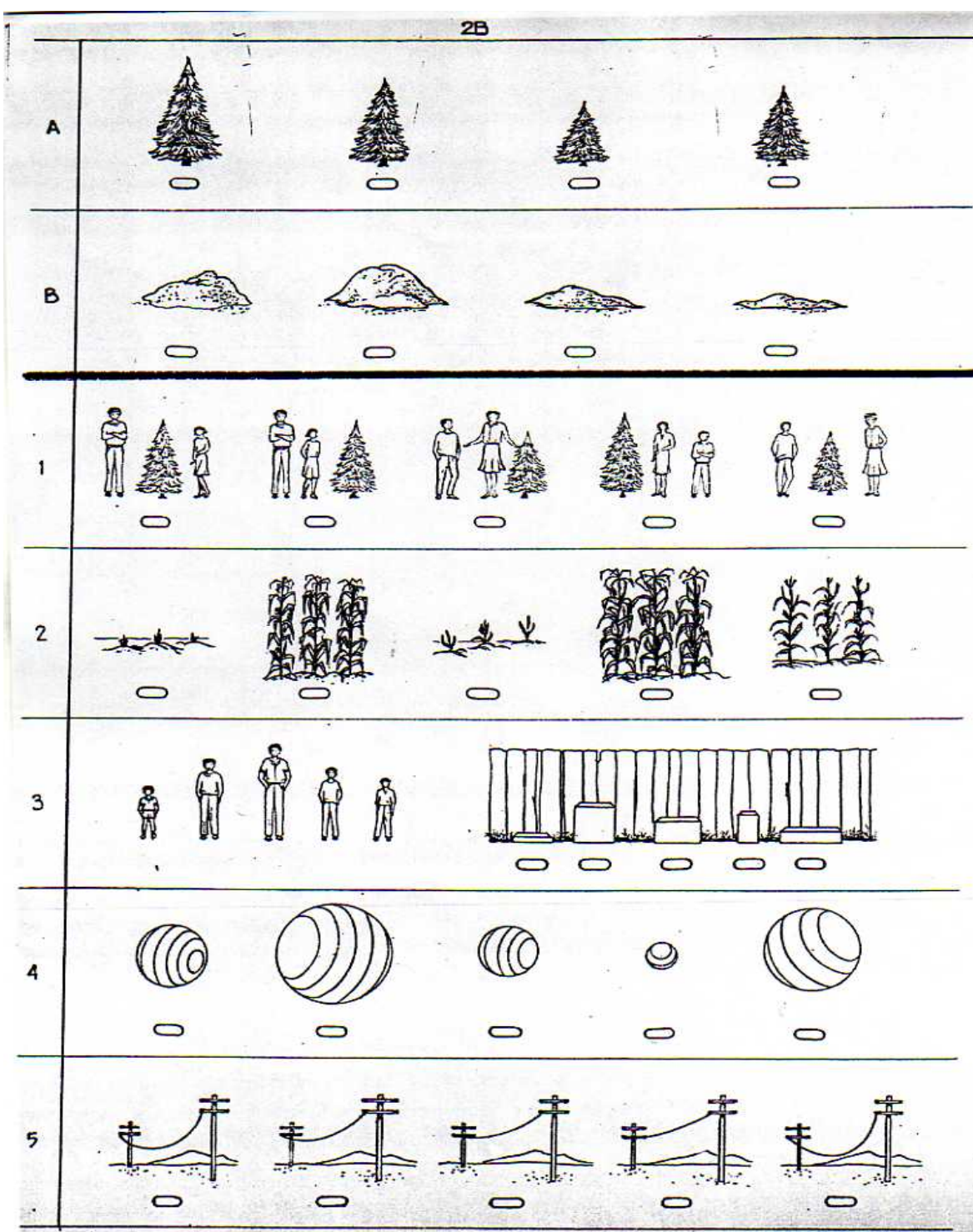
4

5

Стимульный материал методики МЭДИС, форма Б,
 субтест №1 «Общая осведомленность»



Стимульный материал. Методика МЭДИС форма Б,
субтест №2 «Логическое мышление»




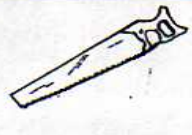






























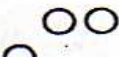


Приложение 9

Стимульный материал методики МЭДИС, форма Б,


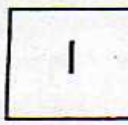
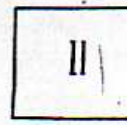

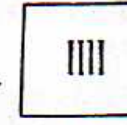





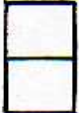
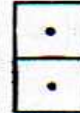
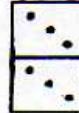
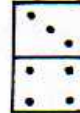
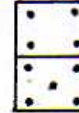







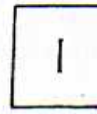
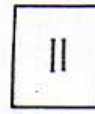

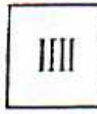


















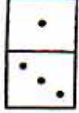
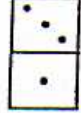
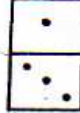


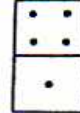
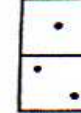
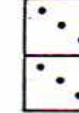





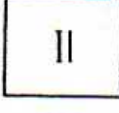
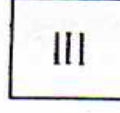
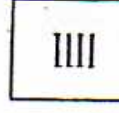
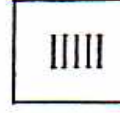










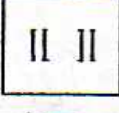
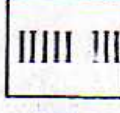

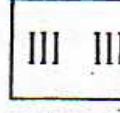










субтест №3 «Понятие количественных и качественных отношений»

3В

A					
B					
1					
2					
3					
4					
5					

Стимульный материал. Методика МЭДИС форма Б,
 субтест №4 «Математические способности»

4В

A									
									
B									
									
1			→						
									
2		→							
									
				→					
									
									
									
									
									

Приложение 11
Карта сокровищ

