




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И  
ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК


**Комплексное развитие познавательных способностей  
Дошкольников 6-7 лет**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.02 Психолого-педагогическое образование  
Направленность программы магистратуры  
«Психология и педагогика образования личности»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
91,59% авторского текста

Работа рекомендована к защите  
«26» декабря 2022 г.  
Зав. кафедрой ПИПО и ПМ  
 Корнеева Н.Ю.

Выполнил:  
Студен группы ЗФ-309-187-2-1  
Грузина Татьяна Николаевна

Научный руководитель:  
д.п.н., профессор  
Савченков А.В.  


Челябинск  
2023

## Содержание

<b>Введение</b>	3
<b>Глава I. Теоретические аспекты проблемы комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет</b>	
1.1. Концептуальные подходы к изучению познавательных способностей в отечественной и зарубежной литературе	15
1.2. Условия и факторы развития познавательных способностей дошкольников	26
1.3. Легоконструирование в комплексном развитии познавательных способностей дошкольников 6-7 лет	35
<b>Выводы по первой главе</b>	51
<b>Глава II. Опытнo-экспериментальное исследование комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе легоконструирования</b>	
2.1. Диагностика познавательных способностей дошкольников 6-7 лет	53
2.2. Организация экспериментальной деятельности по комплексному развитию познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе легоконструирования	73
2.3. Динамика результатов развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легокоструирования	89
<b>Выводы по второй главе</b>	95
<b>Заключение</b>	97
<b>Список использованных источников</b>	101
<b>Приложение</b>	110

## Введение

XXI век – век четвертой промышленной революции, у истоков которой мы находимся. Она фундаментально изменит то, как мы живем, работаем и общаемся друг с другом. По масштабу, объему и сложности четвертая промышленная революция не имеет аналогов во всем предыдущем опыте человечества. Предстоит увидеть ошеломляющие технологические прорывы в самом широком спектре областей, включая искусственный интеллект, роботизацию, автомобили-роботы, трехмерную печать, нанотехнологии, биотехнологии и многое другое. Поэтому познавательное (интеллектуальное) развитие личности ставится во главу угла.

Актуальность проблемы на *социально-педагогическом уровне* объясняется заказом общества, отраженным в Национальном проекте «Образование» Федерального проекта «Успех каждого ребенка» главной задачей которого является формирование эффективной системы выявления, поддержки и комплексного развития способностей (в том числе и познавательных) у подрастающего поколения.

Очевидно, что развитие познавательных способностей целесообразно начинать с дошкольного возраста. Поэтому модернизация современной системы дошкольного образования должна быть направлена на оптимизацию познавательной деятельности детей путем реальной разгрузки содержания образования и его переориентировку с установки «накопление знаний, умений и навыков», на «развитие интеллектуальных (познавательных) способностей» для подготовки формирующейся личности к жизни в условиях технической революции.

Актуальность проблемы на *научно-теоретическом уровне* определяется тем, что психологи указывают на сложность и противоречивость исследований в отношении онтогенетической динамики и структурных особенностей познавательных способностей личности. Несмотря на собранный значительный эмпирический материал, на сегодняшний день все

еще сохраняется противоречивость взглядов на данный процесс. Различные подходы к развитию познавательных способностей детей в познавательной деятельности нашли отражение в работах классиков психологии П.П. Блонского, Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, П.Я. Гальперина, Н.Д. Левитова, Н.С. Лейтеса, Д.Б. Эльконина и др. Наиболее изученными из них являются исследования, опубликованные Л.А. Венгером, Я.А. Пономаревым, Е.Н. Кабановой-Меллер, З.И. Калмыковой, Н.А. Менчинской, А.М. Матюшкиным, Н.Ф. Талызиной. Особенности развития психических познавательных процессов в отдельные периоды онтогенеза раскрыты Б.Г. Ананьевым и его учениками Г.И. Акинщиковой, Е.И. Степановой, Л.Н. Грановской, Я.И. Петровым, А.М. Игнатенко, Е.Ф. Рыбалко и др. Зарубежные психогенетические исследования Р.Кеттелла, Г. Айзенка, Г.Ньюмена, Дж.Лоэлина, Р.Николоса и др. выявили взаимодействие, взаимосвязь и влияние генотипа и среды на особенности развития общих познавательных способностей личности. Вклад генотипа в изменчивость интеллекта изучался также и отечественными психологами Н.С. Кантонистовой, М.С. Егоровой, М.Н. Зыряновой, Д.С. Пьянковой и др.

Однако теоретический анализ многочисленных отечественных и зарубежных исследований показывает, что в психологии до настоящего времени не представлен комплексный подход к развитию познавательных способностей дошкольников. Исследуются либо отдельные познавательные процессы или их компоненты, либо интеллект или умственные способности. Нам представляется необходимым представлять специфические особенности познавательных способностей во всей совокупности психических процессов и свойств. Необходимо системное, интегративное изучение аттенционных, мнемических, мыслительных и других способностей детей, входящих в структуру общих познавательных способностей. Выявить специфику и своеобразие взаимодействия отдельных познавательных способностей и раскрыть общее, целостное их функционирование в возрастном и индивидуальном планах принципиально важно для эффективного управления

процессом развития познавательных способностей дошкольников.

Характеризуя состояние проблемы на научно-методическом уровне актуальность исследования можно связать с разработкой психолого-педагогических условий комплексного развития познавательных способностей дошкольников средствами адекватными инновационной и социально адаптированной направленности образовательной деятельности в условиях детского сада. Современные дети в связи со стремительными темпами научно-технического прогресса стали более информированными и эрудированными, особенно в вопросах легоконструирования. Легоконструирование – одно из успешных направлений современной образовательной деятельности. Вопросы применения легоконструкторов в качестве свободной деятельности дошкольников изучались Л.Г. Комаровой, Е.В. Фешиной, как средство созидательно-игровой деятельности детей с отклонениями в развитии представлены в исследованиях Т.В. Лусс. Имеет ли место легоконструирование как специфический, характерный для сегодняшних дошкольников вид деятельности в комплексном развитии познавательных способностей? И каковы психолого-педагогические условия его организации? Ответ на эти вопросы принципиально значимы как для современной науки, так и для практики организации учебно-образовательного процесса в дошкольном учреждении.

Следовательно, на сегодняшний день в решении проблемы психолого-педагогического сопровождения процесса комплексного развития познавательных способностей дошкольников сложились следующие противоречия:

- между возросшими требованиями к индивидуализации обучения и воспитания детей, построенных на учете закономерностей развития познавательных способностей, и отсутствием необходимых научно-обоснованных сведений о специфике и своеобразии структурных компонентах познавательных способностей дошкольников;

- необходимостью обеспечения контроля за индивидуальной динамикой

развития познавательных способностей и отсутствием психодиагностической экспресс-методики для детей дошкольного возраста;

- требованием практики к информатизации образовательного процесса и отсутствием научно-обоснованных психолого-педагогических условий для целенаправленного использования легоконструирования в комплексном развитии познавательных способностей дошкольников.

Данные противоречия определили проблему исследования, которая заключается в теоретическом и научно-методическом обосновании психолого-педагогических условий комплексного развития познавательных способностей дошкольников в процессе легоконструирования.

Важность и актуальность рассматриваемой проблемы, ее недостаточная теоретическая и практическая разработанность обусловили формулировку **темы исследования:** «Комплексное развитие познавательных способностей дошкольников 6-7 лет».

**Цель:** выявить и опытно-экспериментальным путем проверить психолого-педагогические условия комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе легоконструирования.

**Объект:** комплексное развитие познавательных способностей (перцептивных, аттенционных, мнемических, мыслительных и имажитивных) дошкольников.

**Предмет:** психолого-педагогические условия организации легоконструкторской деятельности в комплексном развитии познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

**Гипотеза:** возможно, эффективность комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет обеспечит легоконструирование, при следующих психолого-педагогических условиях:

– создание легоконструкторской среды, вовлекающей дошкольников в процесс создания моделей как по технологическим картам, так и по собственному замыслу (внутреннему плану действий);

– активизация легкоструктивной деятельности, когда конструктор и дидактический материал к нему становятся предметом активных мыслительных действий ребенка;

– интеграция легкоструктурирования в разные образовательные области для создания творческих продуктов познавательной деятельности.

### **Задачи:**

1. Охарактеризовать современное состояние и классифицировать основные теоретико-методологические подходы к исследованию структурных компонентов познавательных способностей в трудах отечественных и зарубежных психологов.

2. Разработать структурно-функциональную модель, которая определит психолого-педагогические условия, содержание и специфику комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легкоструктурирования.

3. Разработать психодиагностическую экспресс-методику выявления и оценки индивидуальной динамики развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

4. Представить практический опыт включения легкоструктурной деятельности в процесс комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

**Методологической основой** исследования явились: принцип развития, предусматривающий кумулятивные и инновационные преобразования способностей в процессе онтогенеза (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, Б.Г. Ананьев и др.); принцип детерминизма, предполагающий, что генезис способностей — это преломление внешних воздействий на человека через его внутренние условия (С.Л. Рубинштейн); принцип деятельностного подхода, предлагающий изучение способностей как родовых форм деятельности и раскрывающий структуру способностей с позиций структуры деятельности (А.Н. Леонтьев, В.Д. Шадриков и др.); принцип системного подхода, проявляющийся в понимании феномена развития познавательных

способностей человека как организованной целостности (Б.Ф. Ломов, П.К. Анохин, Б.Б. Коссов, В.Д. Шадриков и др.); принцип прогрессивной системной дифференциации, предполагающий, что более сложные когнитивные структуры развиваются из простых, диффузных, плохо расчлененных структур (Х. Вернер, Ж. Пиаже, Л.С. Выготский, Н.И.Чуприкова и др.); принцип комплексного подхода, выполняющий функцию суммативности и направленный на выявление многоаспектности, многофакторности, разнородности онтологических детерминант и составляющих при изучении познавательных способностей (Б.Г. Ананьев, Н.А. Логинова, Б.Б. Коссов, В.П. Озеров и др.); принцип поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин); принцип единства психологической теории познавательных способностей, их экспериментального исследования и использования полученного фактического материала в практике; исследования в области общеобразовательного конструирования LEGO Education (Г.В. Лужнова, Л.Ю. Овсяницкая, А.С. Новгородова, С.А. Филиппов, Д.В. Чернышов и др.); исследования в области образовательного конструирования детей дошкольного возраста (Л.Г. Комарова, Т.С. Лусс, М.А. Склярова, О.Л. Смелая, Е.В. Фешина и др.).

**Теоретической основой исследования** явились концепции Л.С. Выготского о развитии высших психических функций, П.Я. Гальперина о поэтапном формировании умственных действий, Б.Г. Ананьева о функциональных, операционных и мотивационных механизмах психических функций, П.К. Анохина о физиологии функциональных систем, В.Д. Шадрикова о познавательных способностях, их структуре и механизмах функционирования в единстве как генетически обусловленных, так и прижизненно сформированных механизмов, и о развитии способностей как процессе системогенеза.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. В связи с отсутствием у ученых единства в определении онтологического статуса понятия «познавательные способности», нами



уточнено, что под познавательными способностями понимают интегральную индивидуальность для эффективной реализации функций отражения и познания объективно существующего внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления и речи, психомоторики, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность.

2. Процесс комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования становится целенаправленным и эффективным в рамках спроектированной на основе творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов структурно-функциональной модели, содержащей мотивационно-целевой, процессуальный и оценочно-результативный этапы. Процесс комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет базируется на принципах учета жизнедеятельности ребенка, непрерывного развития личности, свободы действия, субъективности, самоактуализации, вариативности, гибкости, сотрудничества, особого отношения к миру ребенка.

3. Эффективность комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет определяется рядом педагогических условий: создание легоконструирующей среды, формирующей умения дошкольников создавать модели как по технологическим картам, так и по собственному замыслу; активизация легоконструктивной деятельности, когда конструктор и дидактический материал к нему становятся предметом активных познавательных действий ребенка; интеграция легоконструирования в разные образовательные области для создания творческих продуктов познавательной деятельности.

**Научная новизна** исследования: на основе синтеза подходов (интегративного, творческо-деятельностного и средового) спроектирована структурно-функциональная модель комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования,

включающая в себя мотивационно-целевой, процессуальный и оценочно-результативный этапы; базирующаяся на принципах учета жизнедеятельности ребенка, непрерывного развития личности, свободы действия, субъективности, самоактуализации, вариативности, гибкости, сотрудничества, особого отношения к миру ребенка; предполагающая реализацию педагогических условий (создание легоконструирующей среды, активизацию легкоструктивной деятельности, интеграцию легкоструктурирования в разные образовательные области), обеспечивающих высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность дошкольников.

### **Теоретическая значимость исследования:**

1. Теоретически доказана вероятность комплексного развития познавательных способностей детей дошкольного возраста 6-7 лет средствами легоконструирования, обеспечивающими развитие знаний, умений, навыков легоконструирующей деятельности, креативных и конструкторских способностей, требующих от ребенка способностей к познанию на основе достаточного уровня развития познавательных психических процессов дошкольников.

2. Уточнено понятие «познавательные способности», которое понимается как свойства интегральной индивидуальности для эффективной реализации функций отражения и познания объективно существующего внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления и речи, психомоторики, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность.

3. Спроектирована структурно-функциональная модель комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования на основе творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов, отражающая их когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность.

4. Теоретически обоснована методологическая основа комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования, основанная на следующих подходах: интегративный, определяющий конструирующую деятельность как вид активности ребенка, который предполагает множество связей и объединений, которые необходимы дошкольнику для познания и формирования единой картины мира; творческо-деятельностный, отражающий специфический вид детской активности, направленный на создание конструкторских моделей как творческого продукта познавательной деятельности; средовый, обеспечивающий создание благоприятной легоконструирующей среды для активной познавательной и творческой деятельности детей дошкольного возраста 6-7 лет: оборудование рабочего пространства для конструкторской деятельности, конструкторы серии LEGO Education, персональные компьютеры, картотека технологических карт. Методологию исследования также определяют принципы комплексного развития познавательных способностей: учет жизнедеятельности ребенка; принцип непрерывного развития личности; принцип свободы действия; субъективности; самоактуализации; вариативности; гибкости; сотрудничества; особого отношения к миру ребенка, которые отражают организацию и содержание процесса комплексного развития познавательных способностей ребенка средствами легоконструирования.

#### **Практическая значимость исследования:**

1. Представлены формы, методы, приемы легоконструирования для комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет, обеспечивающих высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность как базовые составляющие в развитии познавательных способностей в дошкольном возрасте;

2. Подобраны критерии, показатели, уровни и диагностический инструментарий для выявления уровня развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет;

3. Предложен проект кабинета технического творчества детей, отвечающий принципам комфортности и безопасности дошкольников для индивидуальной и групповой легоконструирующей деятельности ребенка;

4. Представлены примеры занятий по легоконструированию в условиях интеграции образовательных областей, которые могут использоваться педагогами не только дошкольного, но и дополнительного образования, студентами педагогических колледжей и ВУЗов, а также родителями в досуговой деятельности ребенка.

**Методы исследования.** Для решения поставленных в исследовании задач и проверки гипотетических положений нами была использована совокупность общенаучных и психологических методов, взаимодополняющих друг друга.

1. Обзорно-аналитический метод, позволяющий изучить и проанализировать по библиографическим источникам состояние исследований по данной проблеме в отечественной и мировой науке, выявить и уточнить содержание основных направлений, концепций и подходов в развитии познавательных способностей.

2. Психодиагностический метод, с помощью которого происходит фиксация и описание данных экспресс-тестирования познавательных способностей дошкольников.

3. Экспериментальный метод, направленный на проверку гипотезы, на выявление причин изучаемых явлений и оценку следствия действия этих причин: констатирующий и формирующий эксперименты, помогающие проследить изменения в структуре познавательных способностей дошкольников в процессе естественного и активного развивающего воздействия.

4. Метод многомерного статистического анализа экспериментальных данных, позволяющий обобщить, привести в систему количественные показатели, полученные в ходе эксперимента, и выявить скрытые в них закономерности.

**База исследования.** Экспериментальной базой исследования выбраны два дошкольных образовательных учреждения: МДОАУ «Детский сад №123» и МДОАУ «Детский сад №112 г. Оренбурга (старшие и подготовительные группы). Они имеют примерно одинаковую материальную оснащенность и обеспечены квалифицированными кадрами. В исследовании приняли участие 68 детей старшего дошкольного возраста (34 ребенка шестилетнего и 34 семилетнего возраста).

Исследование осуществлялось в несколько **этапов**.

На первом ориентировочно-поисковом этапе (2020) — анализировалась философская, психолого-педагогическая литература; определялись методологические и теоретические основы исследования, цель, объект и предмет исследования; выдвигалась рабочая гипотеза, уточнялся понятийный аппарат; были выявлены критерии и уровни развития познавательных способностей детей дошкольного возраста средствами легоконструирования. На втором констатирующем этапе (декабрь 2020 - март 2021) — разрабатывалась программа исследования, проводился констатирующий этап по выявлению уровней развития познавательных способностей детей старшего дошкольного возраста в опытно-поисковых группах по показателям и критериям; разрабатывалась программа развития познавательных способностей детей дошкольного возраста средствами легоконструирования. Проектировалась структурно-функциональная модель комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет, отражающая содержание, процесс и диагностику легоконструирующей деятельности на основе творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов.

На третьем формирующем этапе (апрель - декабрь 2021) — выявлялись и внедрялись педагогические условия, способствующие комплексному развитию познавательных способностей детей 6-7 лет средствами легоконструирования: создание легоконструирующей среды, формирующей умения дошкольников создавать модели как по технологическим картам, так и по собственному замыслу; активизация легоконструктивной деятельности,

когда конструктор и дидактический материал к нему становятся предметом активных познавательных действий ребенка; интеграция легконструирования в разные образовательные области для создания творческих продуктов познавательной деятельности; апробировалась структурно-функциональная модель развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легконструирования.

На четвертом аналитико-обобщающем этапе (январь – май 2022 г.) - проводился сравнительный анализ, систематизация и обобщение результатов экспериментальной работы; формулировались выводы; осуществлялось оформление материалов исследования.

**Структура и объем работы:** работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографии и приложений. В основном тексте содержится 5 рисунков, 3 таблицы. Список литературы включает 91 источник. В приложениях приводится перечень стимульного материала к диагностическим методикам исследования познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

## **Глава I. Теоретические аспекты проблемы комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет**

### **1.1. Концептуальные подходы к изучению познавательных способностей в отечественной и зарубежной литературе**

Изучение способностей и их разных аспектов является наиболее сложным и актуальным. В истории изучения самого понятия в ретроспективе, прослеживается многовекторность концепций и позиций. Среди них можно отметить как нечто аморфное: скрытые качества, сил, сущностей, имеющих духовное субстанциональное и феноменальное начало (Сократ, Платон); прирожденные интенции, придающие направленность всей психической деятельности (Ф. Аквинский); запас принципов и истин, с которыми рождается человек (Т. Рид).

Данные идеи аморфности самой природы способностей в дальнейшем были отвергнуты. Так, Г. Лейбниц отмечал врожденную способность ума к познанию логики. Аристотель и Э. Кондильяк отмечали, что способности есть внутренние свойства тела, без которых внешнее воздействие не произведет свой эффект. Это своеобразная «лестница форм», где от низших способностей (ощущения и чувствования) возникают высшие, а именно способность мыслить.

Х. Уарте и его исследовательский интерес был направлен на изучение способностей относительно разных видов деятельности; Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Я.А. Коменский, Д. Локк рассматривали их как результативность учения, трудолюбия и дисциплины. Алкмеон, Гален, П. Кабанис, Галль говорили о зависимости способностей от деятельности головного мозга и считали их его производными; Р. Декарт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, В.М. Бехтерев представляли, что способности складываются и развиваются по типу рефлексов.

Однозначного и общепринятого определения понятия «способности» на сегодняшний день нет. Что касается термина «познавательные способности», ни в психологических словарях, ни в одном психологическом источнике,

посвященном проблеме способностей и познавательной деятельности, мы не находим его трактовку. Необходимо определиться с онтологическим статусом понятия «познавательные способности».

Б.М. Теплов в своих исследованиях опирался на три главных признака способностей:

- способности, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности или многих деятельностей;
- способности как индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого;
- способности не сводятся к знаниям, навыкам или умениям, которые уже выработаны у данного человека. [82, с. 32].

К.К. Платонов использовал более широкую трактовку способностей. Он относил к способностям любые свойства психики, в той или иной мере определяющие успех в конкретной деятельности. В частности мотивацию и личностные особенности. В.Д. Шадриков предлагал считать всеобщей родовой формой способностей психические функции. По А.Р. Лурия [55], психика осуществляет регулятивную и познавательную функции, которые реализуются в процессах отражения, переработки и хранения информации, программирования, регуляции и контроля деятельности. Эти процессы включены в разные виды деятельности, однако, они и сами могут выступать в роли деятельности, если человек ставит себе задачу что-то обнаружить, запомнить, вообразить, сделать, и т.д. [87, с. 4].

В любой деятельности можно рассмотреть проявление отдельных психических функций, которые осуществляют тесное взаимодействие, выступая как отдельные стороны единого целого. Современные научные данные позволяют представить мозг как сверхсистему, которая формируется из отдельных функциональных систем, реализующих определенные психические функции. К понятию «функциональная система» обратился П.К. Анохин, который в конечном итоге и ввел его в обиход [3], что в дальнейшем плодотворно использовалось при изучении фундаментальных



закономерностей поведения. Б.Ф. Ломов отмечал, что «с пониманием психологических качеств как функциональных и начинается развитие научной психологии. Психические явления стали исследоваться не как некоторое «застывшее» свойство мозга, а как его функция, раскрывающаяся в динамическом процессе взаимодействия организма со средой» [53, с. 78].

Из медицинских наблюдений и экспериментов в 6 веке до н.э. древнегреческий врач Алкмеон считал «органом» способностей мозг и его функцию. Ту же мысль последовательно развивал в своих трудах древнеримский врач Гален.

В.Д. Шадриков отмечает, что функциональные системы обладают особым свойством, благодаря чему «в психическом процессе человек ощущает, мыслит, чувствует, действует, запоминает и т.д.» [89, с. 77]. Отдельные функциональные системы органически объединены в целостную систему мозга и тесно связаны друг с другом.

Исходя из этого способности - свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации отдельных психических функций. [88],

Сами функциональные системы это и есть выражение мозговой организации сложных познавательных процессов и носитель общих способностей. В связи с этим можно констатировать, что способности и познавательные процессы тесно взаимосвязаны. Изучение познавательных процессов должно показать, при каких условиях и как будет проявляться конкретная познавательная способность [90].

На основе традиционного деления познавательных психических процессов В.Д. Шадриков выделил следующие способности:

- сенсорные (ощущения),
- перцептивные (восприятие),
- мнемические (память),
- способности представления,

- имажитивные (воображение),
- мыслительные, аттенционные (внимание).

Представим характеристику каждой из данных способностей.

**1. Способности ощущения (сенсорные).** Процесс познания начинается с элементарного процесса ощущения, то есть отражения отдельных свойств предметов и явлений при непосредственном воздействии на органы чувств. Сенсорные функции можно классифицировать по свойствам рецепторов и по качественной специфике (модальности):

- по свойствам рецепторов ощущения делятся на интероцептивные, проприоцептивные (кинестетические) и экстероцептивные (контактные и дистантные);

- по качественной модальности выделяются: слуховые (сила звука, тембр, высота), зрительные ощущения (хроматические и ахроматические), вестибулярные (положение тела и его частей в пространстве и движения), кинестетические или мышечно-суставные, тактильные, болевые, температурные, осязательные, обонятельные, вкусовые и органические. Кроме вышеназванных, существуют интермодальные ощущения.

В качестве показателей продуктивности ощущений выступают: скорость возникновения ощущения, дифференцированность и точность ощущений, скорость различения и устойчивость уровня чувствительности.

**2. Способности восприятия (перцептивные).** Более полную форму целостного психического отражения предметов и явлений в совокупности их свойств и частей при их непосредственном воздействии на органы чувств представляет собой восприятие. Существуют различные виды восприятия:

- по преобладающей роли того или иного анализатора: зрительное, слуховое, осязательное, обонятельное и вкусовое восприятия;

- по формам существования материи: восприятия времени, движения, пространства (форма предмета, его размеры, глубина, удаленность и направление).

Ведущими свойствами восприятия являются:

- предметность - способность человека воспринимать мир не в виде набора не связанных друг с другом ощущений, а в форме отделенных друг от друга предметов, обладающих свойствами, вызывающими данные ощущения;

- целостность - свойство, позволяющее получить целостный образ предмета во всем многообразии и соотношении его свойств;

- обобщенность – отражение единичных объектов как особого проявления общего, представляющего определенный класс объектов, однородных с данным по какому-либо признаку;

- константность - способность перцептивной системы сохранять относительное постоянство формы, размера и цвета предметов при изменяющихся в известных пределах условиях восприятия;

- осмысленность - истолкование образов, возникающих в результате восприятия в соответствии со знаниями субъекта, его прошлым опытом, придание им определенного смыслового значения;

- избирательность - преимущественное выделение одних объектов по сравнению с другими, раскрывающего активность человеческого восприятия.

В качестве показателей продуктивности восприятия выделяются следующие свойства: полнота (степень соответствия предмету); объем (количество объектов, которые воспринимает человек в течение одной фиксации); точность (соответствие возникшего образа особенностям воспринимаемого объекта); быстрота (время, необходимое для адекватного восприятия предмета или явления); эмоциональная окрашенность.

**3. Способности памяти (мнемические).** Запоминание, сохранение и последующее воспроизведение обстоятельств жизни и деятельности человека, обеспечивает такая форма психического отражения как память.

Все виды памяти делят:

- в зависимости от качества материала запоминания выделяют: двигательную, эмоциональную (аффективную), образную (включающую зрительную, слуховую, осязательную, обонятельную и вкусовую), словесно-логическую (вербальную) память;

- в зависимости от характера деятельности: произвольную и произвольную;
- по способу запоминания: механическую и смысловую;
- по продолжительности запоминания и сохранения материала: кратковременную и долговременную. Выделяют также оперативную память, обслуживающую непосредственно осуществляемые человеком действия.

К числу процессов памяти относят следующие:

- запоминание, которое протекает в формах запечатления, произвольного запоминания и заучивания (преднамеренного запоминания);
- сохранение - более или менее длительное удержание в памяти некоторых сведений, имеющих две стороны: собственно сохранение и забывание;
- воспроизведение, представляющее собой воссоздание сохраненного в памяти материала, протекающее на нескольких уровнях: узнавание при опоре на восприятие, собственно воспроизведение и припоминание, требующее волевого усилия.

Индивидуальные различия в процессах памяти и одновременно критерии ее продуктивности выражаются в следующих особенностях: скорость запоминания (время, необходимое для запоминания); объем памяти (продуктивность мнемических процессов после однократного восприятия); точность запоминания (способность без искажения воспроизвести информацию); прочность запоминания (максимальная длительность сохранения запоминаемого материала); мобилизационная готовность памяти (умение быстро извлекать ту информацию, которая необходима).

**4. Способности представления.** Представление есть образ предмета или явления, который в данный момент не воздействует на органы чувств.

Классификация представлений:

- по происхождению выделяют представления, возникающие на основе: восприятий, как результат деятельности памяти, воспроизводящей

воспринятое; воображения, возникающие безотносительно к прежнему восприятию; мышления, реализующиеся в графических моделях и схемах;

- по степени обобщения: единичные (конкретных предметов и явлений); общие (обобщенные черты группы предметов или явлений); схематизированные (отражение предметов или явлений в виде условных графических изображений);

- в зависимости от анализатора: зрительные, слуховые (речевые и музыкальные), двигательные или кинестетические, осязательные, обонятельные, пространственные (плоскостные и трехмерные представления) и др.;

- по содержанию деятельности представления делят на: художественные, математические, технические, географические и др. представления.

В качестве показателей продуктивности представлений могут выступать яркость; точность образов; полнота; детальность представлений.

**5. Способности воображения (имажитивные).** За создание образов на основе ранее сформированных представлений отвечает такая форма - это форма психического отражения как воображение.

Виды воображения классифицируют:

- по степени сознательного и активного отношения человека к действительности: пассивное и активное. Пассивное воображение делится на преднамеренное (произвольное) и непреднамеренное (непроизвольное, например, при пограничных состояниях), а активное - на творческое как создание новых оригинальных образов и идей, и воссоздающее как создание образов, соответствующих описанию;

- по временной направленности воображение можно разделить на воображение-воспоминание (ретроспективное); воображение, непосредственно включенное в совершаемую деятельность, и воображение, направленное на будущее;

- по характеру возникновения образов воображение подразделяется на конкретное, опирающееся на конкретные образы и идеи, и абстрактное, при создании символов и схем;

- в зависимости от вида деятельности, в процессе которой функционирует воображение, выделяются техническое, музыкальное, научное, художественное и др.

Показатели продуктивности воображения: новизна (оригинальность и осмысленность переработки данных опыта); широта оперирования образами (возможность выполнять преобразования различного материала); тип оперирования (доступный способ преобразования, который может характеризоваться либо изменением положения воображаемого объекта, либо изменением его структуры, либо комбинацией этих преобразований).

**6. Способности мышления.** Мышление является высшей формой познавательной деятельности человека. Это наиболее обобщенная и опосредованная форма психического отражения, устанавливающая связи и отношения между познаваемыми объектами.

Мышление разделяют на:

- наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое;  
- выделяются практическое мышление, направленное на решение конкретных практических задач; теоретическое мышление, связанное в основном с нахождением общих закономерностей;

- по роду связей и отношений выделяются эмпирическое мышление, характеризующееся отражением объектов со стороны их внешних связей и проявлений, и теоретическое, «отражающее внутренние связи объектов и законы их движения» [28, с. 176];

- по параметру содержания труда выделяют техническое мышление, имеющее трехкомпонентную понятийно-образно-действенную структуру, где каждый из компонентов занимает равноправное место [46].

Среди свойств мышления выделяются следующие: гибкость мыслительных процессов (изменение аспектов рассмотрения предметов,

явлений, их свойств и отношений); быстрота (скорость протекания мыслительных процессов); темп (минимальное число упражнений, необходимых для решения); самостоятельность (умение увидеть новый вопрос и решить его своими силами); широта ума (умение охватить широкий круг вопросов в различных областях знания и практики); глубина (умение проникнуть в сущность, вскрыть причины явлений, предвидеть последствия); последовательность мысли (умение соблюдать логический порядок при рассмотрении вопроса); критичность (строгая оценка результатов мыслительной деятельности, доказательность истинности выдвигаемых положений); экономичность мышления (число логических ходов (рассуждений), посредством которых усваивается новая закономерность [44, 39]

**7. *Способности внимания (аттенционные).*** В системе психологических процессов внимание занимает особое положение. Оно включено во все остальные процессы, выступает как их необходимый момент. Внимание – направленность и сосредоточенность сознания человека на определенных объектах при одновременном отвлечении от других.

Различают следующие свойства внимания: концентрация - степень сосредоточения на объекте; объем - количество объектов, находящиеся в фокусе внимания одновременно; переключение (гибкость) - перенос внимания с одного объекта на другой; распределение - возможность удерживать в сфере внимания одновременно несколько объектов; устойчивость - длительность сосредоточения внимания на объекте.

Таким образом, в качестве познавательных способностей выступают виды и свойства вышеперечисленных психических процессов. Все эти способности являются общими в смысле отнесенности к конкретным видам деятельности. Связанные с общими сторонами функционирования психики, способности проявляются не в конкретных видах деятельности, а в разных формах внешней активности или поведении человека [35].

В когнитивной парадигме В.Н. Дружинин говорит о работе психики как единой системе, перерабатывающей информацию. В этом процессе он выделяет: 1) приобретение, 2) преобразование и сохранение, 3) применение знаний (рис. 1).

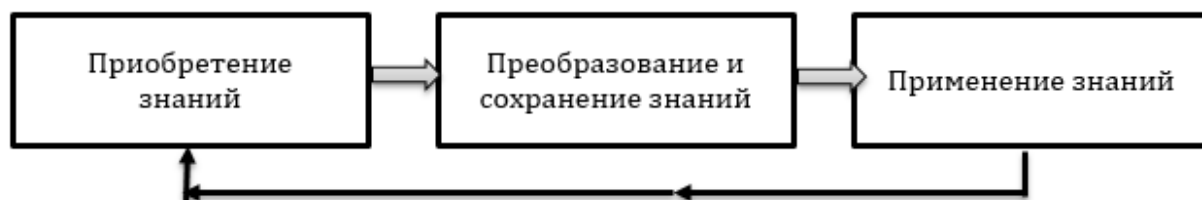


Рис. 1. Схема когнитивной психической деятельности

Так обучаемость могла быть отождествлена со способностью к освоению знаний, умение преобразовывать окружающий мир является творческой способностью (креативностью), сохранение знаний - с долговременной памятью; способность к применению знаний - с интеллектуальной способностью [35].

Довольно часто ученые отождествляют «интеллект» и «познавательные способности». В то же время в психологии имеются самые разнообразные многочисленные трактовки интеллекта как способности: к познанию и обучению; к решению проблем для успешной деятельности; к стратегии решения проблем; к постижению жизненного смысла. Многие отождествляют интеллект с системой всех познавательных способностей (от ощущения до мышления) [34].

Таким образом, дифференцированная и разветвленная сеть различных понятий, касающиеся интеллекта и познавательных способностей объединяется в единое концептуальное ядро.

Сущность и содержание рассматриваемого явления можно еще более точно определить на основе решения вопроса о структуре познавательных способностей. Здесь интерес представляют работы Б.Г. Ананьева, где говорится о психических функциях как о сочетании различных образований - функциональных, операционных, мотивационных [1]. Функциональные механизмы на раннем этапе возникновения реализуют филогенетическую



программу; операционные механизмы – относятся к человеку как субъекту деятельности; мотивационные механизмы - к характеристике человека как индивида и личности.

Наиболее прогрессивной точкой зрения при изучении структуры познавательных способностей является выделение и моторного компонента функциональных механизмов. Гипотезу о том, что предметная мысль строится на основе сенсорно-перцептивных показателей органов чувств и завершается мышечным движением выдвигал еще И.М. Сеченов [77]. Психомоторной концепции познания мира придерживается В.П. Озеров. Его исследования подтвердили, что основой двигательных способностей человека являются когнитивно-моторные способности и что физические нагрузки оказывают стимулирующее влияние на сенсорную и умственную работоспособность [65].

Т.И. Артемьева, основываясь на методологическом принципе диалектики общего и единичного, отмечает, что «в структуре способностей необходимо учитывать компоненты: общий, включающий в себя качества, присущие всем людям; специальный, обусловленный в основном системой операций, связанных с деятельностью индивида, с ее специфическими особенностями; индивидуальный, указывающий на неповторимость и своеобразие способностей данного индивида» [4, с. 189].

Анализ концептуальных идей ведущих ученых в отношении вопроса о понятии и структуры познавательных способностей, мы придерживаемся мнения О.В. Соловьевой, которая считает важным рассмотрение способностей как свойств функциональных систем, реализующих познавательные и психомоторные процессы, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в качественном своеобразии выполнения деятельности, а структуру познавательных способностей как сложноорганизованную систему [80]. О.В. Соловьева дает следующее определение понятия *«познавательные способности – свойства интегральной индивидуальности для эффективной реализации функций отражения и познания объективно существующего внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия,*

*памяти, внимания, воображения, мышления и речи, психомоторики, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность» [64].*

Таким образом, общепсихологическим механизмом или базовой составляющей познавательных способностей выступают особые качества восприятия, памяти, мышления и др. психических процессов, которые присущи всем людям. Функционирование этих процессов обусловлено их мозговой организацией или иначе говоря, организацией функциональной системы. Функциональные механизмы данной системы приводятся в новую, качественно более высокую фазу развития операционными механизмами способностей, зависящими от конкретных социальных условий, обучения и воспитания. Характер данной структурной взаимосвязи определяется включенностью индивида в конкретную деятельность и специфичностью и неповторимостью индивидуальных путей познания, применения и преобразования знаний в различных сферах жизнедеятельности человека.

## **1.2. Условия и факторы развития познавательных способностей дошкольников**

Рассмотрение закономерностей проявления, развития и формирования способностей в онтогенезе человека представляет одну из важных задач. В русле дифференциально-психологической школы Б.М. Теплова этому вопросу посвящены циклы исследований. В данных работах отмечаются целостные симптомокомплексы, включающие психофизиологические, психологические и социально-психологические признаки, характерные для общих и специальных познавательных способностей. В рамках комплексного подхода исследования развития психических функций и познавательных способностей осуществлены Б.Г. Ананьевым и его учениками.

Для рассмотрения возрастного аспекта развития способностей личности, обратимся к различным аспектам системного описания развития психики в онтогенезе. К ним относятся: хронологический, онтологический, структурно-

динамический и каузальный аспекты [76]. Они представляют собой отдельные элементы системного описания возрастного развития психики. Отразим это в виде схемы, где проведен учет воздействия различных факторов на закономерности развития познавательных способностей (рис. 2).

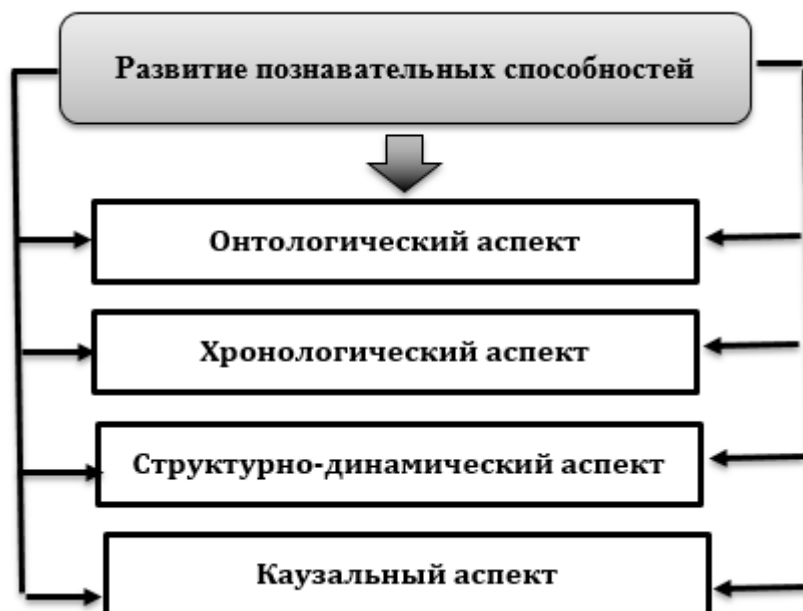


Рис. 2. Системный подход в развитии познавательных способностей

Специфика развития познавательных способностей с точки зрения онтологического подхода позволяет выявить закономерность в единстве биологического и социального бытия человека. Хронологический аспект характеризует эволюцию познавательных способностей как процесс протяженностью на протяжении всей жизни человека. Возрастом определяются такие критерии, как скорость, темп, длительность и направленность (вектор) изменений психических форм в разные периоды индивидуального развития. Структурный подход позволяет определить закономерности качественных преобразований психических явлений с точки зрения степени их дифференциации и интегрированности. Каузальный подход рассматривает внешние и внутренние факторы, определяющие развитие движущих сил и условий индивидуальной эволюции человека [80].

Факторы и условия развития познавательных способностей многогранны и являются диалектическим процессом сложных и противоречивых

изменений. С точки зрения общей методологии можно выделить два ведущих понятия развития познавательных способностей — это социальное и биологическое, или наследственное и средовое. Они являются ведущими, базовыми, ключевыми условиями в развитии познавательных способностей.

Соотношение социального и биологического в развитии человека всегда являлись отправной точкой и теоретической основой для решения спорных вопросов теории способностей. История науки насчитывает как минимум две противостоящие друг другу точки зрения на природу способностей. Платон, Ф. Аквинский, Х. Вольф, Т. Рид, Ф. Гальтон и многие другие придерживались *теории наследственных способностей*. Ученые утверждали, что способности жестко определяются природными данными и наследуются в готовом виде. Крайним «полюсом» является *теория приобретенных способностей*. Ф. Бекон, Т. Гоббс, Я.А. Коменский, Дж. Локк и др. выражали мысль о том, что все способности социальны по своей природе, обусловлены средой и воспитанием. В различные времена то одна, то другая система взглядов занимала преобладающее положение.

В отечественной психологии С.Л. Рубинштейном был введен принцип единства природного и социального факторов в развитии познавательных способностей. Эти два начала в человеке наиболее продуктивный путь изучения психики человека. В соответствии с этим, познавательные способности рассматриваются как «сплав врожденного и приобретенного», как сложное образование, при формировании которого внешние причины всегда действуют опосредованно через внутренние условия [2, 8, 9, 24, 36, 62, 73 и др.].

С.Л. Рубинштейн отмечал, что способности не предопределены, но и не могут быть просто насажены извне. В личности должны существовать предпосылки, внутренние условия для развития способностей [75]. С точки зрения А.Н. Леонтьева [48], А.Р. Лурии [43], Б.М. Теплова [81] и др. этими внутренними «условиями» считаются задатки.

В отечественной психологии проблема взаимоотношений задатков и способностей изучалась главным образом в отношении темперамента и типов высшей нервной деятельности человека [23, 24, 25 и др.]. Данные свойства влияют на образование сложных систем временных связей, отражающих внешние воздействия, а также определяют особенности образования этих связей - скорость, прочность, легкость дифференцировок, определяют силу сосредоточенного внимания, умственную работоспособность.

В.Д. Шадриков считает, что задатки рассматриваются как элементы функциональных систем в виде отдельных нейронов и нейронных цепей (модулей), которые специализированы в соответствии с назначением конкретной функциональной системы. «Свойства этих нейронов целесообразно определить как специальные задатки. Общие же свойства нервной системы, специфику организации головного мозга, проявляющиеся в продуктивности психической деятельности, целесообразно отнести к общим задаткам» [90, с. 26]. Таким образом, можно констатировать, что способности не формируются из задатков, так как и те и другие являются свойствами: первые - функциональных систем, вторые - компонентов этих систем.

С развитием системы изменяются и ее свойства. Здесь же Шадриков предлагает и другое понимание задатков: «Их можно рассматривать в качестве генетических программ, определяющих развитие функциональных систем в структуре мозга и человека в целом как индивида» [90, с. 27]. В этом случае также нельзя сказать, что «способности формируются на основе задатков, ибо развиваться будут функциональные системы, а задатки вместе со средой будут управлять этим процессом» [там же].

Способности развиваются в деятельности за счет развития операционных механизмов, которые индивид усваивает в процессе социализации, воспитания и образования. Эта позиция близка к концепции А.Н. Леонтьева. Он отмечает, что развитие психических функций и специфических человеческих способностей происходит в онтогенезе, на основе активного усвоения индивидом опыта предыдущих поколений. А.Н. Леонтьев

подчеркивал необходимость различения у человека двух видов способностей: естественные и специфически человеческие. Первые - биологические, например, способность быстрого образования условных связей. Вторые - общественно-исторического происхождения [47]. Вместе с тем биологические играют значительную роль в темпе овладения культурно-историческими формами психической деятельности, особенно на ранних этапах онтогенеза. С возрастом, меняя свою структуру, познавательные способности всецело обусловлены средовыми влияниями (А.Р. Лурия [53]).

В онтогенетическом развитии биологические и социальные детерминанты познавательных способностей рассматриваются в ряде исследований, выполненных школой Б.Г. Ананьева [1]. Учеными было доказано, что развитие таких форм познавательной активности как естественных (генетических), темпераментальных, ориентировочно-исследовательских нейродинамических характеристик у новорожденного носят незавершенный характер, и поэтому их дальнейшее развитие происходит в социуме. Кроме того, сами естественные формы поведения ориентированы на усвоение сложной и многообразной социальной программы.

Любые социальные воздействия на ребенка в дошкольном возрасте приводят к появлению целого ряда социально-психологических эффектов. Начинает осуществляться систематизация сенсорного и перцептивного опыта путем использования операций сличения и сравнения, группировки, классификации и сериации [66]. Восприятие становится направленным, сознательно регулируемым и мотивируемым познавательными актами [74]. Таким новым психическим свойством, приобретаемым в данный период, выступает осмысленность, когда рассматриваемый объект связывается со словом, а чувственное и смысловое содержание перцепции взаимообуславливают друг друга. Таким образом и формируется субъект познавательной деятельности, образуется деятельностьная структура процесса восприятия. Л.С. Выготский отмечал, что вербализованное восприятие влияет

на преобразование интеллектуальных механизмов, переходя в более сложные формы познающего восприятия [15].

Под влиянием социальных факторов образная память так же преобразуется, что и перцепция, поэтому формируется способность к запоминанию словесного материала. Так формируется новый словесно-логический уровень решения мыслительных задач, образуются и как бы надстраиваются качественно новые вербализированные уровни.

Посредством речи происходит становление нового типа регуляции поведения, рождается произвольность процессов перцепции, памяти, внимания, мышления [39, 54]. Л.С. Выготский писал: «Речь доводит до конца формирование мышления, переводит его на новые рельсы, превращает непосредственное натуральное мышление в культурное, в мышление словесное, тем самым делая его более отвлеченным» [15, с. 233].

Развитие произвольности и активности процесса психической деятельности ребенка приводит к тому, что он начинает использовать различные способы и приемы для решения различного рода мыслительных задач, которые усиливают психическую деятельность, помогая ему в преобразовании полученных знаний. Поэтому к концу дошкольного возраста создается принципиально новый познавательный аппарат, более высокого уровня с точки зрения требований социума и дальнейшего культурного и интеллектуального развития. В процессе социального развития психические изменения и преобразования свидетельствуют о начале формирования новой психологической структуры личности - субъекта познавательной деятельности, в комплексе таких ее существенных составляющих, как целенаправленность и способность решать практические задачи с использованием разнообразных операций.

Для повышения качества познавательных способностей необходимо построить такую систему обучения, где осуществляется совместная деятельность между педагогом и обучающимся. Развитие теоретического мышления, имеющего свои особые виды обобщения и абстрагирования, свои

способы образования и оперирования понятиями возможно только в том случае, когда обучение является развивающим [29].

Важным условием формирования способности ребенка к активному познанию с точки зрения Ю.А. Полуянова [69] является сотрудничество взрослого, ребенка и детей между собой. Это сотрудничество необходимо строить на основе позитивного обмена мнениями различных точек зрения каждого участника образовательного процесса. Способность к учению в дошкольном возрасте обусловлен созданием и развитием в ребенке субъекта, контролирующего и оценивающего организацию собственной познавательной деятельности.

Л.С. Выготский, Дж.Г. Мид, Ж. Пиаже выдвигали гипотезу о социальном взаимодействии, играющего основную роль в развитии мышления. Исследователи признают, что решающий средовой фактор развития познавательных способностей детей есть «психическая стимуляция», происходящая при общении и совместной деятельности детей и взрослых.

Качество взаимодействия детей и взрослых оказывает серьезное влияние на развитие интеллекта ребенка, что находит отражение в работах Р. Зайонца. Он прогнозирует зависимость интеллекта ребенка от числа детей в семье. У первенцев уровень интеллектуального развития преимущество выше, поскольку они получают больше родительского внимания и дольше, чем позднерожденные дети взаимодействуют с родителями. Близнецы или братья и сестры, родившиеся через небольшой промежуток времени, больше взаимодействуют друг с другом, что снижает «интеллектуальную стимуляцию» со стороны родителей. Поэтому суммарный интеллектуальный потенциал семьи делится на всех членов, а результат этого деления равен величине показателя «интеллектуального климата» [64].

Образование структуры интеллекта есть целостный эффект социального развития субъекта познавательной деятельности при направленном воздействии обучения как системного педагогического процесса [76]. По оценкам разных исследователей в развитии общего интеллекта на долю среды



приходится 30-35 % факторного влияния, а на долю генотипа - около 20%. Особенно подвержены средовым воздействиям невербальный интеллект, сенсомоторные способности, парциальные способности (восприятие, память и т.д.).

Развитие познавательных способностей также напрямую связаны с направленностью личности, с ее интересами и склонностями. Склонности и способности к разным видам деятельности как правило совпадают и развиваются вместе [26, 60]. Это положение особенно важно понимать педагогам. Потому, что когда ребенок проявляет определенный интерес к какому-либо виду деятельности, то возможно предположить у него наличие соответствующих способностей. Высокое педагогическое мастерство требует от учителя целенаправленного формирования каждой личности в соответствии с ее индивидуальностью. Это в полной мере относится и к формированию познавательных способностей, так как всестороннее развитие способностей у каждого ребенка — это одна из основных задач современной системы образования.

С.Л. Рубинштейн отмечал, что формирование способностей детей - есть результат его развития [75]. Б.М. Теплов отмечал: «...понятие «способности» не сводится к тем знаниям, навыкам или умениям, которые уже выработаны у данного человека» [82, с. 32]. При этом ученый призывает не забывать, что познавательные способности взаимозависимы с уровнем знаний человека. Здесь существует взаимообратная связь – высокий уровень познавательных способностей облегчают освоение знаний, но и, овладение знаниями способствует развитию способностей.

К.К. Платонов утверждал, что определенный уровень знаний и навыков входит в структуру умений. Процесс формирования умений проходит несколько этапов от деятельности первоначальной (недостаточно умелой) до мастерства. Это умозаключение позволяет нам рассматривать умения в качестве обобщенных знаний и навыков, что вносит ясность в изучении

вопроса об их связи со способностями. Способности как внутренние средства умений и навыков человека [67].

С.Л. Рубинштейн, говоря о связи знаний и умений с познавательными способностями, отмечал:

- во-первых, наличие знаний и умений уже определяет наличие определенных способностей к их приобретению;

- во-вторых, определенная обобщенность знаний и умений серьезно влияет на быстроту и легкость приобретения новых знаний и умений;

- в-третьих, возможность достижения для конкретного индивида достаточного уровня обобщенности знаний и умений соответствующей сложности уже и является важным критерием соответствующих познавательных способностей [75].

В.Б. Коссов, доказывая данную идею, отмечал, что высокая обобщенность знаний или умений является серьезным потенциалом способности к успешному, достаточно легкому и быстрому овладению новыми знаниями и умениями в той или иной области активности человека [42].

Таким образом, в основе развития познавательных способностей являются биологический и социальный факторы, которые находятся в тесной взаимосвязи. Всеобщее влияние генетических факторов на развитие психики в целом и, в частности, на любые познавательные способности фенотипически обусловлено. Нет таких аспектов психики, включая признаваемые рядом ученых в качестве «социально обусловленных» свойств личности, которые не были бы в той или иной мере генетически обусловлены. Любые «средовые» влияния всегда ложатся на генетическую почву и тем самым интегрируются с последней.

Также стоит отметить, что познавательные способности формируются в социальной среде, путем усвоения знаний и умений в процессе общей социализации. Поэтому справедливо также утверждать, что формирование познавательных способностей происходит в процессе целенаправленного

обучения и воспитания. Они в существенной степени ускоряют процесс образования наиболее рациональных способов решения теоретических и практических задач. Процесс обучения определяет условия наиболее оптимальные для ускоренного перехода способности с одного уровня развития на другой, более высокий. Эта идея подтверждается исследованиями С.Л. Рубинштейна: «Развитие любой способности совершается по спирали: реализация возможностей, которые представляет собой способность данного уровня, открывает новые возможности для развития способностей более высокого уровня» [75, с. 129].

Таким образом, в развитии познавательных способностей детей дошкольного возраста взаимодействие биологических и социальных факторов необходимо рассматривать в единстве, что позволяет исследовать эту проблему с позиций иерархических отношений двухуровневой организации. Понимая, что социальный уровень, являясь более высоким, включает и подчиняет себе биологический, который, определенным образом, выступает основой социального. В соответствии со структурами и законами более сложной социальной системы осуществляется преобразование качеств более низкого биологического уровня, в определенных пределах все же сохраняющих свою самостоятельность.

### **1.3. Легоконструирование в комплексном развитии познавательных способностей дошкольников 6-7 лет**

Одной из самых известных и распространенных в современном образовании педагогических систем являются конструкторы LEGO. Здесь широко используются как трехмерные модели реального мира, так и предметно-игровая среда для обучения и развития детей дошкольного возраста [14].

Легоконструирование – одно из самых распространенных и успешных направлений в системе образования. LEGO в переводе с латинского означает «умная игра», поэтому конструкторы LEGO не только формируют

конструкторские умения у дошкольников, но и содействуют развитию у них познавательных психических процессов, логического мышления и в целом способность к познанию [31, 37,58, 59].

Мозг детей дошкольного возраста наиболее пластичен для совершенствования деятельности органов чувств, накопления представлений об окружающем мире [52]. Полноценное сенсорное развитие выступает в качестве основных условий совершенствования познавательных способностей (ощущений). [56]. С помощью ощущений ребенок способен познавать отдельные признаки предметов, их свойства, малыш узнает о том, что предметы имеют свой цвет, величину, вес и др.

Перцептивные познавательные способности (восприятие) совершенствуются при рассматривании предметов. В дальнейшем это влияет на сам процесс конструирования, ведь если плохо рассмотреть предмет, то затем трудно его сконструировать. Так восприятие детей становится более осознанным и целенаправленным [61].

Помощь конструкторов LEGO в развитии сенсорных и перцептивных познавательных способностей весьма велика [79]. В цветах деталей конструктора присутствуют все общепринятые эталоны цвета: красный, зеленый, желтый, синий и т.д. Также имеются детали с оттенками основных тонов: розовый, голубой, салатовый и т.д. если перед воспитателем стоит задача усвоение дошкольниками цвета, то он может предложить им построить модель какого-либо одного цвета. Для этого дошкольник многократно выбирает из целого набора детали определенного цвета. Ребенку также придется подбирать определенный цвет деталей, если, например, он конструирует крокодила, который не может быть красного цвета, а пингвин оранжевого и т.д.

При работе с разнообразными формами деталей конструктора LEGO дети дошкольного возраста могут усвоить не только цвет, но форму: блок, пластина, балка, ось, штифт и т.д. Эти детали помогут осваиваться не только

как плоскостные эталоны геометрических форм: квадрат, круг, треугольник, но и как объемные фигуры: цилиндр, трапеция и т.д.

Восприятие величины у детей дошкольного возраста можно сформировать в процессе создания моделей разных размеров, например, двухэтажного этажного домика или башни.

Учет возрастных особенностей также является приоритетным для разработчиков конструкторов LEGO. Следуя девизу «большие блоки для маленьких Рук» [50], компания «LEGO Group» разработала конструкторы с деталями разной величины. Например, младшим дошкольникам сложно работать со стандартными деталями конструктора, которые измеряются в миллиметрах. Для детей старшего дошкольного возраста выпущена серия конструкторов LEGO DUPLO. Его отличительными особенностями являются более крупные блоки, которые легко крепятся между собой, но сделаны из твердой пластмассы. Также конструкторы данной серии уже имеют готовые подвижные детали, при помощи которых конструкция приводится в движение: диски и шины для конструирования машин, зубчатые колеса для передачи движения нескольким или отдаленным частям конструкции.

Во время конструирования происходит развитие имажитивных способностей (воображения), атенционных способностей (внимание), а также мыслительных способностей. Конструирование моделей требует от детей сосредоточенности внимания на подборе цвета деталей, на выборе размера, формы. При строительстве, например, домика дошкольникам необходимо учитывать трехмерность готового изделия. И если длину одной стены сделать из 5 креплений, то детали с 6 креплениями будут велики для конструирования данной модели, а если размеры деталей будут надо меньше, то придется подумать, чем заполнить недостроенное пространство.

В процессе легоконструирования у дошкольника развивается способность соотносить величины при изготовлении объектов в размещении одной фигуры в другой. Например, можно предложить детям создать медведя

и берлогу, учитывая тот факт, что медведь должен помещаться в берлоге, а значит быть меньше ее.

Конструирование откладывает отпечаток и на развитие пространственного мышления, в связи с тем, что объемное конструирование существенно сложнее плоскостного (например, при выкладывании квадратиков на столе). Здесь необходимо учесть объем не только всей конструкции, но и конфигурацию каждой детали. Также важны и такие пространственные показатели, как симметричность и асимметричность.

В качестве методологической основы для развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе конструирования нами были определены *интегративный, творческо-деятельностный и средовой подходы*.

*Интегративный подход* базируется на идеях о педагогической интеграции В.И. Безруковой, В.А. Разумного, Н.К. Чапаева, В.И. Шарнас и др. Обращаясь к данной идее, уточним содержание понятия «интеграция». В словаре СИ. Ожегова под интеграцией понимается объединение в одно целое. В переводе с латинского «integration» - воссоединение отдельных частей в целое. В педагогическом словаре дается понятие «интеграция в образовании», под которым подразумевается органическое слияние содержания образовательных программ, разных предметов или их элементов внутри образовательных областей [41]. Из вышперечисленного можно сделать вывод, что интеграция - это объединение или соединение частей чего-либо в одно единое гармоничное целое.

Проблемой интеграции в педагогике занимались Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, А. Дистерверг. В научных трудах Л.В. Трубайчук интегративный подход в образование - это структурно-содержательное единство образовательного процесса (в том числе и на смежных образовательных ступенях), который характеризуется целевой направленностью, целостностью, мобильностью и вариативностью, что в

совокупности способствует обеспечению качества образовательного процесса [85].

LEGO – универсальное средство потому, что может быть интегрировано в любую образовательную область. Дети строят города, создают театральную сцену - и на сцене каждый может играть свою роль [78]. Театрализованные представления, особенно кукольные спектакли, являются одним из любимых видов деятельности детей дошкольного возраста. Использование для изготовления настольного театра конструктора LEGO делает процесс подготовки спектакля и сам спектакль интересным, ярким и творческим. Дошкольники отбирают персонаж спектакля или элемент декорации и, используя ранее полученные знания и умения, создают данные модели из деталей конструктора. Здесь нет пределов детской фантазии, дети учатся придумывать модели, ощущая себя таким образом начинающими дизайнерами [57].

Комплекты конструкторов LEGO четко классифицированы и систематизированы по тематическим разделам, что помогает проводить занятия по ознакомлению с окружающим или по развитию речи, объяснять новый материал, повторять и закреплять пройденное. Применение LEGO способствует развитию и совершенствованию высших психических функций, развитию сенсорных представлений, овладению звуко-буквенным анализом и слоگو-звуковым составом слов, формированию пространственной ориентации и ориентации на своем теле, развитию тонкой моторики движений пальцев и кистей рук и др.[32].

По мнению Л.В. Трубайчук, результативность интегрированного образовательного процесса видится в следующем [85]:

- содержательный результат интеграции - формирование целостной картины мира и представлений о себе;
- дидактический результат — овладение дошкольниками различными способами усвоения интегрированных знаний об окружающем мире;

- воспитательный результат - мотивация самовыражения, готовности детей творить, исследовать, экспериментировать. На этой основе и проектируется активная личность.

Ю.А. Максаева предполагает, что легоконструирование легко интегрирует в образовательную деятельность детского сада для формирования множества связей и объединений, которые необходимы дошкольнику для формирования единой картины мира. В первую очередь следует отметить, что LEGO - это игрушка, а прямой вид деятельности с нею - игра, что легко интегрируется в игровую деятельность детей дошкольного возраста [51].

**Творческо-деятельностный подход.** Само название предполагает связь с творческой деятельностью детей, где в основе заложено понятие о деятельности. Здесь деятельность является внешним условием развития у ребенка познавательных способностей. Следовательно, в качестве образовательной задачи выступает организация условий, провоцирующих детское действие. Деятельность – специфический вид активности дошкольника, направленный на познание и творческое превращение окружающего мира, включая самого себя и условия своего существования [83]. В.В. Давыдов отмечал, что истинная деятельность, как правило, связана с преобразованием окружающей действительности [30].

Таким образом, творческо-деятельностный подход предполагает развитие у ребёнка творческих способностей. С. Герберт как сторонник когнитивной психологии творческие способности не являются уникальными и не отличаются от других познавательных процессов, так как базируются на них [12]. Творческо-деятельностный подход предполагает специфический вид детской активности, направленной не только на познание, но и на креативное (творческое) преобразование окружающего мира в процессе легоконструирования [91].

Дошкольник начинает участвовать в преобразовании мира экспериментируя с готовой конструкцией или создавая собственную творческую модель без опоры на схему. В соответствии с концепцией Л.С.



Выготского о развитии деятельности, мы полагаем, что это может быть отнесено и к конструкторской деятельности: сначала она осуществляется в совместной деятельности со взрослыми, затем – в совместной деятельности со сверстниками и, наконец, становится самостоятельной деятельностью ребенка [16]. Данные этапы также связаны и с конструированием, они соответствуют возрастным особенностям дошкольника, помогают ему решать сложные задачи, развивать конструкторские и познавательные способности.

Для детей дошкольного возраста используют разные модели LEGO. Все модели можно подразделить главным образом на три вида: статичные, динамические, гибриды в виде статичных моделей с наличием в них динамических узлов. Данные виды моделей могут быть как программируемыми (приводимыми в движение при помощи специально созданной программы), так и непрограммируемыми (могут приводиться или не приводиться в действие под воздействием внешних факторов).

*Средовый подход* создает благоприятную педагогическую среду, облегчает становление ценностных ориентаций и способствует успешной реализации образовательных областей. Сам образовательный материал, создает необходимые условия для саморазвития и самосовершенствования [10].

Под средой понимают такую организацию пространства, где в результате опосредованного управления обеспечивается процесс успешного развития и формирования личности детей дошкольного возраста. По мнению И.С. Кона, через влияния среды, ребенок приобщается к участию в общественной жизни, учится культуре, поведению в коллективе, выполнению различных социальных ролей [6]. А.Н. Басов утверждает: «Среда, обладая определенной принуждающей силой, многообразием ниш и видов деятельности, создает для ребенка возможности следовать некими коридорами, требующими овладения и реализации соответствующих наборов социальных действий, включающими в разнообразные варианты взаимодействия» [84].

Создавая легоразвивающую среду, создается пространство для развития познавательных способностей детей дошкольного возраста [33]. Такая среда организует пространство как индивидуального, так и для группового конструирования; наличие конструкторов разного вида, учитывают возрастные и гендерные особенности дошкольников; для успешного самостоятельного освоения легоконструкторской деятельности в условиях ДОО в легоконструкторы заложены технологические карты, вспомогательные материалы в виде иллюстраций, литературы, наглядных пособий и т.д. [56].

Синтез всех выше перечисленных подходов составляет методологическую основу развития познавательных способностей детей дошкольного возраста.

Опираясь на исследования Л.В. Трубайчук, мы выделяем **принципы**, которые отражают процесс организации образовательного пространства, способствующего развитию познавательных способностей детей дошкольного возраста [85].

**Принцип учета жизнедеятельности ребенка** определяет, что на развитие познавательных способностей влияет окружающая среда и социум. Опираясь на данный принцип, необходимо продолжать занятия с легоконструктором в условиях семьи воспитанника.

**Принцип непрерывности развития личности** отражает непрерывный процесс развития от простого к сложному. С учетом данного принципа необходимо постепенно включать дошкольника в конструкторскую деятельность: сначала под руководством взрослого (педагога), далее в совместной деятельности со сверстниками, и только потом самостоятельно. Предложенные Л.С. Выготским данные этапы деятельности, способствуют развертыванию скрытых потенциалов и способностей дошкольников [17].

**Принцип свободы действия** в легоконструирующей деятельности всегда идет творческий процесс, для дошкольника нет ограничений и запретов. Ребенок свободен в выборе как средств, так и видов конструкторской деятельности.

**Принцип субъектности** отражает процесс, в котором ребенок превращается в личность, способную самостоятельно добывать знания в нужном ему объеме, самостоятельно конструировать, создавать продукты легоконструирующей деятельности.

**Принцип самоактуализации деятельности.** Легоконструирование предполагает предоставление ребенку возможности самому выбрать тему и цель конструирования, самостоятельно осуществлять контроль своей деятельности по готовой схеме или по собственному замыслу.

**Принцип вариативности** позволяет предоставить ребенку широкий круг направлений в легоконструировании.

**Принцип гибкости в организации** легоконструирующей деятельности дает возможность проектирования индивидуальной программы развития ребенка в зависимости от его потребностей и индивидуальной скорости приобретения знаний.

**Принцип особого отношения ребенка к миру** предполагает позицию невмешательства педагога, ненавязывания своего мнения для того, чтобы самобытность творческой деятельности ребенка не «погасить», дать ребенку возможность видеть мир своими глазами.

**Принцип сотрудничества педагога с детьми** предполагает педагогическое сопровождение процесса легоконструирования ребенка, в которой педагог выступает как равноправный партнер по совместной деятельности.

Выделенные принципы развития познавательных способностей дошкольников определены нами как методологическая основа исследования и служат руководством для воспитателей по организации образовательного процесса легоконструирования в детском саду.

Для развития познавательных способностей детей дошкольного возраста предполагается применение в легоконструировании следующих *форм*:

- непосредственно в процессе образовательной деятельности, выполняя определенные задания по ходу процесса или осуществляя рефлексивную самостоятельную деятельность;

- в свободной деятельности, где дети выбирают конструирование из LEGO как любимое времяпрепровождение вне образовательного процесса;

- в совместной деятельности детей и родителей.

В процессе легоконструирования в детском саду рекомендуется использовать следующие *методы*:

- конструирование — создание моделей из конструкторов LEGO,

- программирование (конструирование моделей из серии LEGO MindStorms),

- экспериментирование (при создании моделей по собственному замыслу без опоры на технологические карты),

- исследование (решение при помощи конструкторской деятельности проблемной ситуации),

- проектный метод (конструирование модели как части общего проекта).

[71]

Организационной основой легоконструирования выступает совокупность взаимосвязанных **этапов**.

*Мотивационно-целевой этап*, отвечает за постановку цели и задач деятельности. В основе любой деятельности лежит мотивация к выполнению какого-либо действия, например, при изучении нового материала, исследовании, экспериментировании или конструировании. На основе мотивации происходит формирование цели предстоящей деятельности для успешного ее выполнения. Чтобы ребенок не потерял интерес к деятельности, цель и ее достижение должны быть предельно простыми, и могли довести начатый процесс до логического завершения. Мотивационно-целевой основой развития познавательных способностей детей дошкольного возраста является создание модели из конструкторов LEGO, начиная с обдумывания вида, формы, функциональности модели, и заканчивая точным выполнением

задуманного объекта с возможностью коррекции первоначальной идеи для более успешного ее выполнения.

**Процессуальный этап** — выполнение конструкторских действий. В процессуальный блок входят принципы, положенные в основу совместной образовательной и свободной деятельности с детьми дошкольного возраста, такие как: внедрение легоконструирования в образовательную область «Познание» с интеграцией в другие образовательные области, развитие самостоятельности и инициативности при конструировании моделей, приверженность игровому формату над обучающим.

**Оценочно-результативный этап.** Данный этап определяет успешность конструкторской деятельности по развитию познавательных способностей дошкольников путем диагностики процесса и результатов такой деятельности.

Для комплексного развития познавательных способностей старших дошкольников в процессе легоконструирования необходимо создать ряд условий. **Первое условие – создание легоконструирующей среды для формирования умений создавать модели как по технологическим картам, так и по собственному замыслу.**

Использование разных видов моделей: статичных, динамичных и статичных с динамическими узлами.

**Статичная модель** — это модель такого объекта, который не предполагает движения. Данные модели имеют жесткое крепление деталей конструктора (например, стены здания). Статичные модели при этом могут быть и программируемыми, если в конструкции присутствуют элементы освещения, датчики или солнечная батарея (модель «умный дом»).

**Динамическая модель** — это модель с подвижными элементами, приводящими ее в движение. Динамические модели подразделяются на механические, инерционные и приводные. Механическая динамическая модель подразумевает статичную модель на колесах, которая перемещается в пространстве за счет внешнего усилия (машинка, которую толкают рукой или скатывают по наклонной плоскости). Динамическая инерционная модель

движется по поверхности благодаря инерции движения маховика, распрямления натянутой пружины или приведения в первоначальное состояние растянутой резинки (модель машинки с инерционной базой из набора LEGO5489). Приводная динамическая модель — это модель с любым типом (электро/пнеumo/гидравлическим) работающего устройства, имеющая в составе датчик и блок управления (поршень, зубчатое колесо) двигателем, поддерживающим необходимые параметры согласно заданному внешнему значению [57]. В конструкторах LEGO функцию динамического сервопривода зачастую выполняют моторы.

*Статичная модель с наличием динамических узлов* - это модель характеризуются изменением взаимного расположения частей конструкции относительно друг друга. При этом модель находится на одном месте, движутся лишь ее части (мельница, дверь дома) [57]. Все виды статичных моделей с динамическими узлами можно также разделить на программируемые и непрограммируемые.

Весь строительный материал для занятий необходимо хранить в кабинете технического творчества или в специально отведённом месте в групповой комнате. Здесь должны быть созданы определённые условия: расставлены столы, разложен строительный материал, подобраны конструкторские игры-головоломки, имеется возможность для демонстрации слайдов.

На расставленных мольбертах дети могут нарисовать здания, машины, мосты, а затем использовать свои рисунки как образцы для конструирования. Также на мольбертах удобно демонстрировать чертежи, схемы, планы и т.п. В процессе работы с моделями у детей формируются начальные навыки программирования, направленные на создание моделей из LEGO, как продуктов технического творчества, что способствует формированию познавательных способностей дошкольников [57].

***Второе условие – активизация легоконструктивной деятельности, когда конструктор и дидактический материал к нему становятся предметом активных мыслительных действий ребенка.***

Ребенок конструирует, воображает и создает продукт собственного творчества. При этом из одного и того же конструктора можно получить разные модели, которые можно переделывать, конструируя каждый раз новые образы реальных объектов. Если деятельность не носит рутинный характер, то она постоянно заставляет его думать. Если выполняемая деятельность находится в зоне оптимальной трудности, т.е. не на предельной возможности ребенка, то она затрагивает зону потенциального развития, ведет за собой развитие его познавательных способностей (Л.С. Выготский). Деятельность, находящаяся вне пределов зоны оптимальной трудности, гораздо в меньшей степени способствует развитию познавательных способностей: если работа с легоконструктором слишком проста для выполнения, то она способна обеспечить лишь реализацию уже имеющихся способностей; если же деятельность чрезмерно сложна, то становится невыполнимой и, следовательно, также не приводит к формированию новых умений и навыков.

Для легоконструирования во всех возрастных группах используется мелкий (настольный) и крупный (напольный) строительный материал, а также конструкторы, имеющие различные по сложности способы соединения деталей: от элементарных игрушек - вкладышей и нанизывателей, используемых в группах раннего возраста, до довольно сложных по сборке деревянных и пластмассовых конструкторов для детей старшего дошкольного возраста. Также для конструкторской деятельности детей необходимы и дополнительные материалы, а также игрушки, например, различные по конфигурации пластины (квадратные, круглые, треугольные, овальные, многоугольные и др.). По определенной тематике («Здания», «Мосты», «Транспорт») в работе с детьми старшего дошкольного возраста применяются рисунки, иллюстрации, фотографии, чертежи, схемы. Также применяются технологические карты типа «Дострой здание», «Найди ошибку в чертеже», изображения сложных построек, иллюстрирующие этапы сооружения, схемы предметов и др.

Уместно применять детали конструктора как стимульный материал дидактической игры («Волшебный мешочек», «Найди пару», «На что похож?») [43]; модели из конструкторов LEGO могут использоваться в качестве вспомогательного материала в сюжетно-ролевых играх в виде предметов-заместителей. Дети создают необходимые для игры предметы, копируя образец из окружающего мира. Поэтому чем ярче, целостнее, эмоциональнее будут их впечатления, тем интереснее и разнообразнее станут их творения.

**Третье условие – интеграция легконструирования в другие образовательные области.** Во время конструирования дошкольники постоянно совершенствуют свои сенсорные умения. Конструирование моделей требует от них сосредоточенности на подборе цвета деталей, на выборе размера, на подборе формы и др. [57]. Л.В. Трубайчук рекомендует интегрировать легконструирование в образовательный процесс, для проникновения одной образовательной области в другую для формирования у ребенка единой картины мира. Использование легконструирования в образовательной области «Познавательное развитие» развивает конструкторские, пространственные и математические знания и умения [85]. Развитие познавательных способностей в легконструировании предполагает формирование познавательной мотивации, познавательных действий, развитие познавательной и творческой активности, формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.), представления о малой родине и Отечестве, о планете Земля как общем доме людей, об особенностях ее природы, многообразии стран и народов мира.

Социально-коммуникативное развитие в легконструировании направлено на усвоение принятых в обществе моральных и нравственных ценностей, развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и



сверстниками, развитие социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, формирование готовности к совместной деятельности, формирование позитивных установок к различным видам труда. Включение легоконструирования в образовательную область «Социально-коммуникативное развитие» способствует развитию трудовых и культурных навыков.

Интеграция в область «Речевое развитие» создает условия для совершенствования речевых навыков, пополнению словарного запаса, развитию связной грамматически правильной диалогической и монологической речи, речевого творчества.

Связь легоконструирования с образовательной областью «Художественно-эстетическое развитие» воспитывает у ребенка эстетический вкус, поскольку в процессе создания или преобразования готовых моделей LEGO дошкольник создает продукты творчества, которые должны соответствовать критериям гармоничности и эстетичности. Художественно-эстетическое развитие заключается в реализации самостоятельной творческой деятельности детей (изобразительной, созидательно-модельной, музыкальной и др.).

Таким образом, вырисовывается структурно-функциональная модель комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет, отражающая содержание, процесс и диагностику легоконструирующей деятельности как средства развития познавательных способностей детей 6-7 лет. Структурно-функциональная модель представлена на рис.3.

Представленные педагогические условия взаимодополняемы и взаимообусловлены, представляют собой синтез мер по развитию познавательных способностей Их эффективность будет доказана во второй главе.

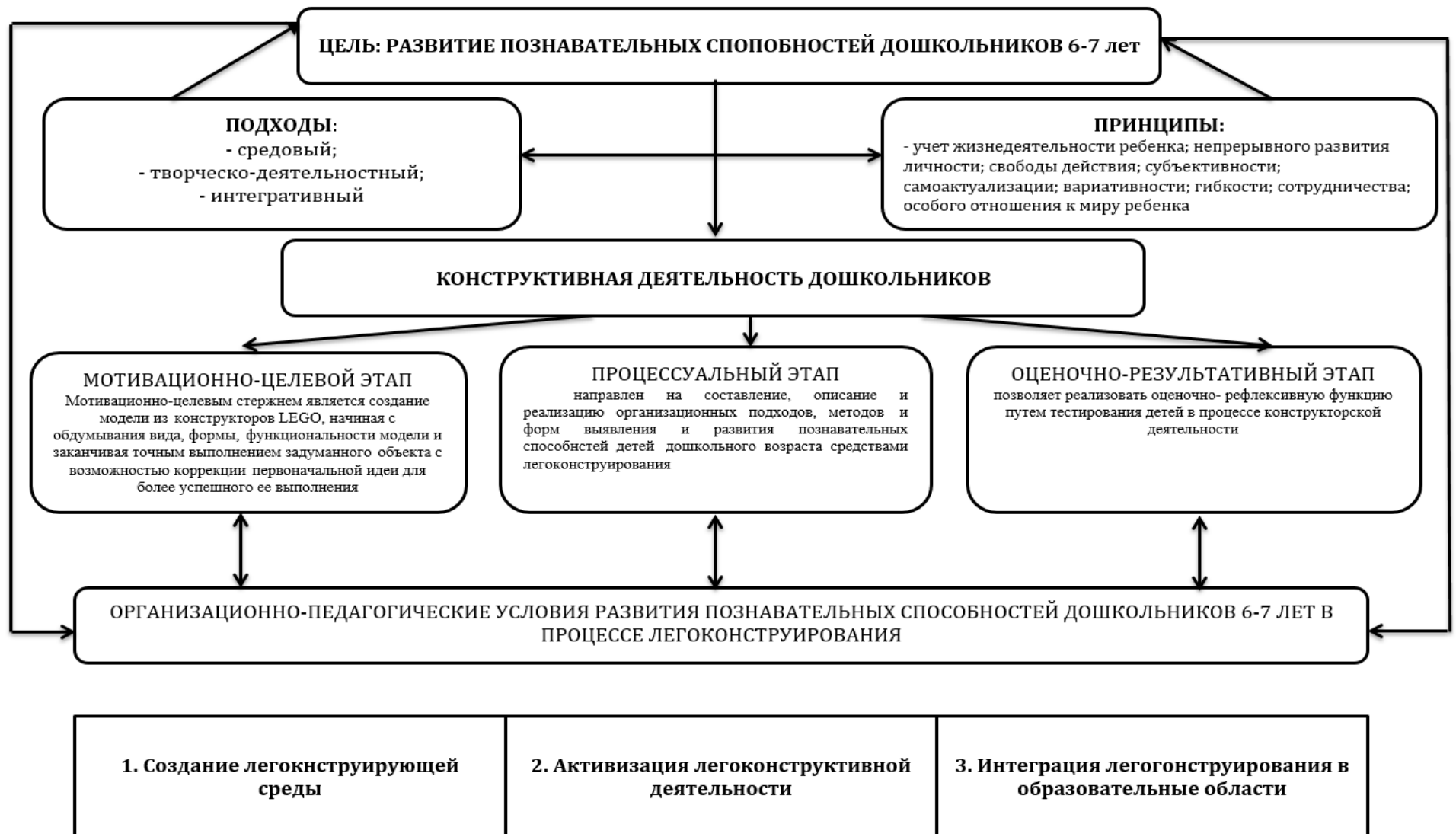


Рис. 3. Структурно-функциональная модель комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет

## **Выводы по первой главе**

В теоретических концепциях по изучению познавательных способностей дошкольников выявлена сложная противоречивость взглядов ученых на предмет познавательных, когнитивных и интеллектуальных способностей. Основные идеи исследования О.В. Соловьевой в нашей работе мы взяли за основу. Она считала, что необходимо рассматривать познавательные способности как свойства функциональных систем, реализующих познавательные и психомоторные процессы, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в качественном своеобразии выполнения деятельности, а структуру познавательных способностей как сложноорганизованную систему. С точки зрения О.В. Соловьевой «познавательные способности» - свойства интегральной индивидуальности для эффективной реализации функций отражения и познания объективно существующего внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления и речи, психомоторики, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность.

Отсюда следует, что общепсихологическими механизмами или базовой составляющей познавательные способности выступают особые качества восприятия, памяти, мышления и др. психических процессов, которые присущи каждому человеку.

Развитие познавательных способностей является диалектическим процессом сложных и противоречивых изменений, поскольку многообразны условия и факторы этого развития. Рассматриваются два ведущих фактора, в рамках которых ведется анализ развития познавательных способностей — это социальные и биологические (наследственные и средовые). В соответствии с этим, познавательные способности можно рассматривать как «сплав врожденного и приобретенного», как сложное образование, при

формировании которого внешние причины (средовые) всегда действуют опосредованно через внутренние условия (наследственные).

Развитие познавательных способностей дошкольников необходимо проводить комплексно, избегая тренировки отдельных психических познавательных процессов с помощью специальных упражнений. Нужен определенный подход, основанный на развитии межфункциональных связей для познавательных процессов. Такая тактика определяется активизацией познавательной деятельности детей путём отбора соответствующего содержания, в частности, базирующейся на основе методов, приёмов и форм организации конструктивной деятельности.

Игровые наборы LEGO способствуют развитию у детей дошкольного возраста сенсорных процессов. Конструирование моделей требует сосредоточенности при подборе цвета деталей, при выборе размера, формы. По мнению Л.В. Трубайчук необходимо внедрение легоконструирования в образовательный процесс на основе интеграции, где возможно гармоничное проникновение одной образовательной области в другую, с целью формирования у дошкольника единой картины мира. Использование легоконструирования влияет на когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность как базовые составляющие в развитии познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

## **Глава II. Опытнo-экспериментальное исследование комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе легоконструирования**

### **2.1. Диагностика познавательных способностей дошкольников 6-7 лет**

В соответствии с гипотезой и задачами исследования нами был разработан и осуществлен констатирующий эксперимент. Он продолжался в период с 2020 по 2021 гг. В исследовании приняли участие 68 детей старшего дошкольного возраста (34 ребенка шестилетнего и 34 семилетнего возраста). Для проведения экспериментальной работы выбраны два дошкольных образовательных учреждения МДОАУ «Детский сад №123» и МДОАУ «Детский сад №112 г. Оренбурга (старшие и подготовительные группы). Дошкольные образовательные учреждения имеют примерно одинаковую материальную оснащенность и обеспечены квалифицированными кадрами.

Познавательные способности (восприятие, внимание, воображение, память, мышление, речь) мы оценивали, используя стандартизированный комплекс психодиагностических методик Р.С. Немова. Стандартизированный комплекс - это минимальный набор инструментов, которые необходимы и достаточны для того, чтобы разносторонне (во всех существенных качествах и свойствах) оценить уровень развития психических познавательных процессов и познавательного развития ребенка в целом.

Сам термин «стандартизация» предполагает возможность получения показателей, которые выявляют уровень развития отдельных познавательных психических процессов, а также возможность сравнивать степень их развития между собой. Также, стандартизация предполагает использование единой оценочной шкалы для всех методик.

Полученные результаты нами оценивались по десятибалльной шкале. Показатели, находящиеся в пределах от 8 до 10 баллов, как правило свидетельствуют о наличии у детей выраженных познавательных способностей. Показатели в пределах от 0 до 2 баллов дают основание

говорить о серьезном отставании в психическом развитии. Показатели, в пределах диапазона 4-7 баллов, – говорят о том, что дети находятся в пределах нормы по уровню развития познавательных психических процессов, т.е. мало отличается от большинства детей данного возраста.

Для удобства анализа полученных данных уровневые значения, предложенные Р.С. Немовым, были адаптированы и разведены по трем уровням – высокий, средний, низкий:

Уровневые значения по Р.С. Немову	Уровневые значения в исследовании
8-10-баллов – очень высокий.	8-10-баллов – высокий.
8-9 баллов – высокий	
4-7 баллов – средний	4-7 баллов – средний
2-3 балла – низкий	0-3 балла – низкий
0-1 балл – очень низкий.	

Весь комплекс стандартизированных методик завершается «Индивидуальной картой психологического развития ребенка», в которую мы вносили все показатели, которые получили по психодиагностическим методикам в комплексном обследовании детей. Данную карту можно использовать в течение нескольких лет, куда вносятся данные, повторных и последующих психодиагностических обследований каждого ребенка, и таким образом следить за тем, как из года в год психологически развивается ребенок.

### **1. Диагностика восприятия (приложение 1)**

*Цель:* определить уровень развития восприятия, выявить способность детей формировать образы, делать связанные с ними умозаключения и представлять эти заключения в словесной форме.

Методика 1. «Чего на хватает на этих рисунках?»

*Процедура:* ребенку предлагают серию картинок. На каждой картинке не хватает существенной детали. Ребенку необходимо определить и назвать отсутствующий элемент. Фиксируется время, затраченное ребенком на выполнение всего задания. Время работы оценивается в баллах.

*Оценка результатов:*

10 баллов	ребенок справился с заданием за время меньшее, чем 25 сек, назвав при этом все 7 недостающих на картинках предметов
8-9 баллов	время поиска ребенком всех недостающих предметов заняло от 26 до 30 сек
6-7 баллов	время поиска всех недостающих предметов заняло от 31 до 35 сек
4-5 баллов	время поиска всех недостающих предметов составило от 36 до 40 сек
2-3 балла	время поиска всех недостающих предметов оказалось в пределах от 41 до 45 сек
0-1 балл	время поиска всех недостающих деталей составило в целом больше чем 45 сек

### *Выводы об уровне развития*

8-10-баллов –высокий.

4-7 баллов – средний

3-0 баллов – низкий

### Методика 2. «Какие предметы спрятаны в рисунках?»

*Процедура.* Ребенку показывают зашумленные рисунки, в которых как бы «спрятаны» многие известные ему предметы. После рассмотрения картинок ребенку нужно последовательно назвать очертания всех предметов, «спрятанных» в трех его частях.

Время выполнения задания - одна минута. Фиксируют время, затраченное на выполнение задания.

*Примечание.* Если ребенок начинает спешить и преждевременно, не найдя всех предметов, переходит к другому рисунку, то его останавливают и просят поискать еще на предыдущем рисунке. К следующему рисунку разрешают переходить в том случае, если найдены все предметы, имеющиеся на предыдущем рисунке.

### Оценка результатов

10 баллов	ребенок назвал все 14 предметов, очертания которых имеются на всех трех рисунках, затратив на это меньше чем 20 сек.
8-9 баллов	ребенок назвал все 14 предметов, затратив на их поиск от 21 до 30 сек.
6-7 баллов	ребенок нашел и назвал все предметы за время от 31 до 40 сек.
4-5 баллов	ребенок решил задачу поиска всех предметов за время от 41 до 50 сек.
2-3 балла	ребенок справился с задачей нахождения всех предметов за время от 51 до 60 сек.
0-1 балл	за время, большее чем 60 сек, ребенок не смог решить задачу по поиску и названию всех 14 предметов, «спрятанных» в трех частях рисунка.

*Выводы об уровне развития:*

8-10 баллов – высокий

4-7 баллов – средний

0-3 балла – низкий

### **2. Диагностика внимания (приложение 2)**

*Цель:* определить уровень развития внимания (свойства: продуктивность, устойчивость, переключаемость, объем)

Методика 1. «Найди и вычеркни». Предназначена для определения продуктивности и устойчивости внимания.

*Процедура.* Инструкция: «Сейчас мы будем играть: я покажу тебе картинку, где нарисовано много разных, знакомых предметов. Когда я скажу слово "начинай", ты начнешь искать и зачеркивать на рисунке те предметы, которые я назову. Искать и зачеркивать названные предметы необходимо до тех пор, пока я не скажу слово "стоп". После этого ты должен остановиться и показать мне то изображение предмета, которое ты увидел последним. После



этого я отмечу его на твоём рисунке и снова скажу слово "начинай". После этого ты продолжишь искать и вычеркивать из рисунка заданные предметы. Так будет несколько раз, пока я не скажу слово "конец". На этом выполнение задания завершится».

Общее время работы 2,5 мин, пять попыток, каждая попытка повторяется через каждые 30 сек. Два разных предмета нужно зачеркивать разными линиями (например, звездочку вертикальной линией, а флажок – горизонтальной).

*Обработка и оценка результатов*

$$S = \frac{0,5 \cdot N - 2,8n}{t},$$

Оценка результатов проводится с помощью подсчета количества предметов на рисунке, просмотренных ребенком в течение 2,5 мин, т.е. за все время выполнения задания, а также отдельно за каждый 30-секундный интервал. Данные подсчитываются по формуле общего показателя уровня развития у ребенка продуктивности и устойчивости внимания:

где S – показатель продуктивности и устойчивости внимания обследованного ребенка;

N– количество изображений предметов на рис. 5 (6), просмотренных ребенком за время работы;

t – время работы;

n – количество ошибок, допущенных за время работы. Ошибками считаются пропущенные нужные или зачеркнутые ненужные изображения.

*Оценка результатов:*

10 баллов	– показатель S у ребенка выше, чем 1,25 балла.
8-9 баллов	– показатель S находится в пределах от 1,00 до 1,25 балла
6-7 баллов	– показатель S находится в интервале от 0,75 до 1,00 балла
4-5 баллов	– показатель S находится в границах от 0,50 до 0,75 балла.
2-3 балла	– показатель S находится в пределах от 0,24 до 0,50 балла.

0-1 балл	– показатель S находится в интервале от 0,00 до 0,2 балла.
----------	--

*Выводы об уровне развития*

8-10 баллов	продуктивность внимания высокая, устойчивость внимания высокая
4-7 баллов	продуктивность внимания средняя, устойчивость внимания средняя
0-3 балла	продуктивность внимания низкая, устойчивость внимания низкая

Методика 2. «Проставь значки». Тест предназначен для оценки переключения и распределения внимания ребенка.

*Процедура.* Ребенку предлагают рисунок и объясняют, как с ним работать. Необходимо в каждом из квадратиков, треугольников, кружков и ромбиков проставить тот знак, который задан вверху на образце, т.е., соответственно, галочку, черту, плюс или точку.

$$S = \frac{0,5 N - 2,8n}{120},$$

Задание выполняется в течение двух минут, общий показатель переключения и распределения внимания определяется по формуле:

где S – показатель переключения и распределения внимания;

N – количество геометрических фигур, просмотренных и помеченных соответствующими знаками в течение двух минут;

n – количество ошибок, допущенных во время выполнения задания.

Ошибками считаются неправильно проставленные знаки или пропущенные, т.е. не помеченные соответствующими знаками, геометрические фигуры.

*Оценка результатов*

10 баллов – показатель S больше чем 1,00.

- 8-9 баллов – показатель S находится в пределах от 0,75 до 1,00.
- 6-7 баллов – показатель S" располагается в пределах от 0,50 до 0,75.
- 4-5 баллов – показатель S находится в интервале от 0,25 до 0,50.
- 0-3 балла – показатель S находится в пределах от 0,00 до 0,25.

*Выводы об уровне развития*

- 8-10 баллов – высокий.
- 4-7 баллов – средний.
- 0-3 баллов – низкий.

Методика 3. «Запомни и расставь точки». Предназначена для оценка объема внимания ребенка.

*Процедура.* Ребенку предлагается лист с точками с 8 квадратиках (разное количество точек), Перед началом эксперимента ребенок получает такую инструкцию: «Сейчас мы будем играть в игру на внимание. Я буду тебе показывать карточки, на которых нарисованы точки. Посмотри внимательно и запомни. Затем ты сам будешь рисовать такие точки в пустых клетках». Показывают карточку в течении 1-2 сек и предлагают воспроизвести увиденные точки в пустой карточке за 15 сек. Это время дается ребенку для того, чтобы он смог вспомнить, где находились увиденные точки, и отметить их в пустой карточке.

*Оценка результатов.* Объемом внимания ребенка считается максимальное число точек, которое ребенок смог правильно воспроизвести на любой из карточек (выбирается та из карточек, на которой было воспроизведено безошибочно самое большое количество точек). Результаты эксперимента оцениваются в баллах следующим образом:

10 баллов	– ребенок правильно за отведенное время воспроизвел на карточке 6 и более точек
8-9 баллов	– ребенок безошибочно воспроизвел на карточке от 4 до 5 точек
6-7 баллов	– ребенок правильно восстановил по памяти от 3 до 4 точек.

4-5 баллов	– ребенок правильно воспроизвел от 2 до 3 точек.
0-3 балла	– ребенок смог правильно воспроизвести на одной карточке не более одной точки.

*Выводы об уровне развития*

8-10 баллов – высокий.

4-7 баллов - средний.

0-3 баллов – низкий.

**3. Диагностика памяти (приложение 3)**

Методика 1. «Запомни рисунки»

*Цель:* определение объема кратковременной (зрительной) памяти.

*Процедура:* ребенок получает картинки. Ему дается инструкция: «На картинке представлено девять фигур. Постарайся запомнить их, а затем тебе нужно будет узнать их на другой картинке, которую я тебе покажу. Причем, там кроме ранее показанных изображений, имеется еще шесть лишних. Постарайся узнать и показать на второй картинке только те изображения, которые ты видел на первой из картинок».

Время предъявления картинки - 30 сек. Эксперимент продолжается до тех пор, пока ребенок не узнает все изображения, но не дольше чем 1,5 мин.

**Оценка результатов:**

**10 баллов** — ребенок узнал на картинке все девять изображений, затратив на это меньше 45 сек.

**8-9 баллов** — ребенок узнал на картинке 7-8 изображений за время от 45 до 55 сек.

**6-7 баллов** — ребенок узнал 5-6 изображений за время от 55 до 65 сек.

**4-5 баллов** — ребенок узнал 3-4 изображения за время от 65 до 75 сек.

**2-3 балла** — ребенок узнал 1-2 изображения за время от 75 до 85 сек.

**0-1 балл** — ребенок не узнал на картинке ни одного изображения в течение 90 сек и более.

*Выводы об уровне развития*

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

Методика 2. «Запомни цифры»

*Цель:* определение объема кратковременной (слуховой) памяти ребенка.

*Процедура:* в задании ребенок получает инструкцию следующего содержания: «Сейчас я буду называть тебе цифры, а ты повторяй их за мной сразу после того, как я скажу слово "повтори"». Последовательно зачитывается ряд цифр, сверху вниз с интервалом в 1 сек. между цифрами. После прослушивания каждого ряда ребенок должен его повторить вслед за экспериментатором. Процедура длится до тех пор, пока ребенок не допустит ошибки. Если ошибка допущена, то ребенку повторяют соседний ряд цифр, находящийся справа и состоящий из такого же количества цифр, как и тот, в котором была допущена ошибка, и просят ребенка его воспроизвести. Если ребенок ошибается дважды, то на этом данная часть психодиагностического эксперимента завершается, отмечается длина предыдущего ряда, хотя бы раз полностью и безошибочно воспроизведенного, и переходят к зачитыванию следующих рядов цифр.

***Оценка результатов***

**10 баллов** — ребенок правильно воспроизвел в среднем 9 цифр.

**8-9 баллов** — ребенок точно воспроизвел в среднем 7-8 цифр.

**6-7 баллов** — ребенок безошибочно смог воспроизвести в среднем 5-6 цифр.

**4-5 баллов** — ребенок в среднем воспроизвел 4 цифры.

**2-3 балла** — ребенок в среднем воспроизвел 3 цифры.

**0-1 балл** — ребенок в среднем воспроизвел от 0 до 2 цифр.

***Выводы об уровне развития***

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

### Методика 3. «Запомни слова»

*Цель:* определение динамики процесса заучивания

*Процедура:* ребенку предлагается ряд простых слов, для их запоминания путем неоднократного повторения этого ряда. После каждого очередного повторения определяется количество слов из ряда, которое ребенок сумел безошибочно воспроизвести после данного повторения. Для запоминания ребенку предлагается на выбор один из следующих наборов слов:

1. Дом, парта, белый, хорошо, груша, мел, сильный, чашка, свеча, стол.
2. Кот, ручка, синий, плохо, яблоко, пол, слабый, вилка, лампа, карандаш.
3. Кукла, ложка, красный, машина, высоко, кисть, мама, книга, курица.
4. Собака, окно, цветок, ковер низкий, конверт, небо, буква, сон.
5. Часы, ветер, рыба, звезда, слон, конфета, бумага, стул, веревка.

Число повторных предъявлений ограничено шестью. Соотносят число правильно воспроизведенных слов, а полученные данные представляют в виде графика заучивания. На основе данного графика (анализ кривой заучивания), определяются следующие два показателя динамики заучивания:

1. Динамичность заучивания
2. Продуктивность заучивания

*Оценка результатов:*

1. Динамичность процесса заучивания:

Динамичность процесса заучивания устанавливается по характеру кривой. Если в результате повторений кривая плавно поднимается вверх, то процесс заучивания считается достаточно динамичным. Если повторения приводят к тому, что результаты либо не ухудшаются, либо остаются на прежнем уровне, то процесс заучивания характеризуется как среднединамичный. Но, если повторение приводит к ухудшению результатов, то говорят о нединамичном процессе заучивания.

2. Продуктивность процесса заучивания:

8-10 баллов - высокий — ребенок сумел запомнить и безошибочно воспроизвести все десять слов, затратив на это не более пяти повторений.

4-5 баллов - средний — за шесть повторений ряда ребенок сумел верно воспроизвести 4-6 слов.

0-3 балла – низкий — за шесть повторений ряда ребенку удалось правильно вспомнить только 1-3 слова.

#### 4. Диагностика воображения

Методика 1. «Придумай рассказ»

*Цель:* оценка уровня развития воображения

*Процедура:* ребенку нужно придумать рассказ (сказку, историю), затратив на это 1 мин, и пересказать его в течение двух минут. *Оценка результатов*

Воображение оценивается по следующим признакам:

1. Скорость придумывания рассказа.
2. Необычность, оригинальность сюжета рассказа.
3. Разнообразие образов, используемых в рассказе.
4. Проработанность и детализация образов, представленных в рассказе.
5. Впечатлительность, эмоциональность образов, имеющих в рассказе.

*Оценка результатов:*

По каждому признаку ребёнок может получить от 0 до 2 баллов (в зависимости от того, насколько выражен признак). Используют следующие критерии.

1. Скорость придумывания рассказа:

**2 балла** в том случае, если ребенку удалось придумать данный рассказ в течение не более, чем 30 сек.

**1 балл** рассказу ставится тогда, когда на придумывание его ушло от 30 сек до 1 мин.

**0 баллов** по данному признаку рассказ получает, если за минуту ребенок так и не смог ничего придумать.

2. Необычность, оригинальность сюжета рассказа:

**0 баллов** - ребенок просто механически пересказывает то, что он когда-то видел или слышал, то его рассказ по данному признаку получает.

**1 балл** - ребенок привнес в виденное или слышанное им что-либо новое от себя, то рассказ получает.

**2 балла** - сюжет рассказа полностью придуман самим ребенком, необычен и оригинален.

3. Разнообразие образов, используемых в рассказе:

**0 баллов** - в нем с начала и до конца неизменно говорится об одном и том же, например только о единственном персонаже (событий, вещи), причем с очень бедными характеристиками этого персонажа.

**1 балл** - в рассказе встречаются два-три разных персонажа (вещи, события), и все они характеризуются с разных сторон.

**2 балла** – в рассказе имеются четыре и более персонажа (вещи, события), которые, в свою очередь, характеризуются рассказчиком с разных сторон.

4. Оценка проработанности и детализации образов в рассказе:

**0 баллов** - персонажи (события, вещи и т.п.) в рассказе только называются ребенком и никак дополнительно не характеризуются, то по данному признаку.

**1 балл** - названия, указываются еще один или два признака.

**2 балла** - объекты, упомянутые в рассказе, характеризуются тремя и более признаками.

5. Впечатлительность и эмоциональность образов:

**0 баллов** - образы рассказа не производят никакого впечатления на слушателя и не сопровождаются никакими эмоциями со стороны самого рассказчика.

**1 балл** – слушатели слабо эмоционально реагируют на рассказ.

**2 балла** - и сам рассказ, и его передача рассказчиком достаточно эмоциональны и выразительны и, кроме того, слушатель явно заряжается этими эмоциями.

### ***Выводы об уровне развития***

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

### **Методика 2. «Нарисуй что-нибудь»**



*Процедура:* Ребенок получает лист бумаги, набор карандашей (фломастеров). Ему необходимо придумать и нарисовать что-то необычное. На выполнение задания отводится 4 мин. Оценивается качество рисунка по приведенным критериям.

### ***Оценка результатов***

**10 баллов** — ребенок за отведенное время придумал и нарисовал нечто оригинальное, необычное, явно свидетельствующее о незаурядной фантазии, о богатом воображении. Рисунок оказывает большое впечатление на зрителя, его образы и детали тщательно проработаны.

**8-9 баллов** — ребенок придумал и нарисовал что-то достаточно оригинальное, с фантазией, эмоциональное и красочное, хотя изображение не является совершенно новым. Детали картины проработаны неплохо.

**5-7 баллов** — ребенок придумал и нарисовал нечто такое, что в целом является не новым, но несет в себе явные элементы творческой фантазии и оказывает на зрителя определенное эмоциональное впечатление. Детали и образы рисунка проработаны средне.

**3-4 балла** — ребенок нарисовал нечто очень простое, неоригинальное, причем на рисунке слабо просматривается фантазия и не очень хорошо проработаны детали.

**0-2 балла** — за отведенное время ребенок так и не сумел ничего придумать и нарисовал лишь отдельные штрихи и линии.

### ***Выводы об уровне развития***

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

## **5. Диагностика мышления (приложение 4)**

### **Задание 1. «Четвертый лишний»**

*Цель:* оценка наглядно-образного мышления, умственных операций анализа и синтеза у детей.

*Материал.* 5 карточек, на которых изображены предметы. 3 предмета - относятся к определённой группе предметов по общему признаку, четвертый - нет.

*Инструкция.* Ребенок должен определить лишний предмет, объясняя свой выбор. После этого предлагают назвать остальные предметы одним словом. На выполнение задания отводят 3 минуты.

### ***Оценка результатов***

**10 баллов** — ребенок решил поставленную перед ним задачу за время, меньшее чем 1 мин, назвав лишние предметы на всех картинках и правильно объяснив, почему они являются лишними.

**8-9 баллов** — ребенок правильно решил задачу за время от 1 мин до 1,5 мин.

**6-7 баллов** — ребенок справился с задачей за время от 1,5 до 2,0 мин.

**4-5 баллов** — ребенок решил задачу за время от 2,0 до 2,5 мин.

**2-3 балла** — ребенок решил задачу за время от 2,5 мин до 3 мин.

**0-1 балл** — ребенок за 3 мин не справился с заданием.

### ***Выводы об уровне развития***

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

### **Методика 2. «Нелепицы»**

*Цель:* оценка образно-логического мышления.

*Процедура.* Ребенку показывают картинку с разными нелепицами. «Внимательно посмотри на эту картинку и скажи, все ли здесь находится на своем месте и правильно ли нарисовано. Если тебе покажется, что что-нибудь изображено не так, не на месте или неправильно нарисовано, то укажи на это и объясни, почему это не так и скажи как на самом деле должно было быть».

Обе части инструкции выполняются последовательно. Сначала ребенок просто называет нелепицы и показывает их на картинке, а затем объясняет, как на самом деле должно было бы быть.

Время выполнения задания - три минуты.

*Оценка результатов:*

**10 баллов** — такая оценка ставится ребенку в том случае, если за отведенное время (3 мин) он заметил все 7 имеющихся на картинке нелепиц, успел удовлетворительно объяснить, что не так, и, кроме того, сказать, как на самом деле должно быть.

**8-9 баллов** — ребенок заметил и отметил все имеющиеся нелепицы, но от одной до трех из них не сумел до конца объяснить или сказать, как на самом деле должно быть.

**6-7 баллов** — ребенок заметил и отметил все имеющиеся нелепицы, но три-четыре из них не успел до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть.

**4-5 баллов** — ребенок заметил все имеющиеся нелепицы, но 5-7 из них не успел за отведенное время до конца объяснить и сказать, как на самом деле должно быть.

**2-3 балла** — за отведенное время ребенок не успел заметить 1 -4 из 7 имеющихся на картинке нелепиц, а до объяснения дело не дошло.

**0-1 балл** — за отведенное время ребенок успел обнаружить меньше четырех из семи имеющихся нелепиц.

*Замечание.* 4 и выше балла в этом задании ребенок может получить только в том случае, если за отведенное время обнаружил все 7 нелепиц, однако не успел или назвать их, или объяснить, как на самом деле должно быть.

*Выводы об уровне развития*

**8-10 баллов** — высокий.

**4-7 баллов** — средний.

**0-3 балла** — низкий.

## **6. Диагностика уровня развития речи**

Методика 1. «Назови слова»

*Цель:* определение активного словаря ребенка

*Процедура:* ребенку называют определенное слово из соответствующей группы и просят его самостоятельно перечислить другие слова, относящиеся

к этой же группе. На название каждой из перечисленных групп слов отводится по 20 сек., а в целом на выполнение всего задания – 160 сек.

Животные.

Растения.

Цвета предметов.

Формы предметов.

Другие признаки предметов, кроме формы и цвета.

Действия человека.

Способы выполнений человеком действий.

Качества выполняемых человеком действий.

*Оценка результатов:*

**10 баллов** – ребенок назвал 40 и более разных слов, относящихся ко всем группам

**8-9 баллов** – ребенок назвал 35-39 разных слов, относящихся ко всем группам

**6-7 баллов** – ребенок назвал 30-34 разных слов, относящихся ко всем группам

**4-5 баллов** – ребенок назвал 25-29 разных слов, относящихся ко всем группам

**2-3 балла** - ребенок назвал 20-24 разных слов, относящихся ко всем группам

**0-1 балл** – ребенок за все время назвал не более 19 слов.

*Выводы об уровне развития*

**8-10 баллов** – высокий.

**4-7 баллов** – средний.

**0-3 балла** – низкий.

Методика 2. «Расскажи по картинке»

*Цель:* определение активного словарного запаса.

*Процедура:* ребенку показывают картинки и дают 2 мин для рассматривания.

После этого, ребенку предлагают рассказать о том, что он видел на ней. На рассказ по каждой картинке отводится еще по 2 мин. Психолог, фиксирует результаты в таблице, где отмечает наличие и частоту употребления ребенком различных частей речи, грамматических форм и конструкций.

### Схема протоколирования результатов

№	Фрагменты речи, фиксируемые в процессе обследования	Частота употребления
1	Существительные	
2	Глаголы	
3	Прилагательные в обычной форме	
4	Прилагательные в сравнительной степени	
5	Прилагательные в превосходной форме	
6	Наречия	
7	Местоимения	
8	Союзы	
9	Предлоги	
10	Сложные предложения и конструкции	

#### *Оценка результатов теста*

10 баллов – в речи ребенка встречаются все 10 включенных в таблицу фрагментов речи

8-9 баллов – в речи ребенка встречаются 8-9 из включенных в таблицу фрагментов речи

6-7 баллов – в речи ребенка встречаются 6-7 из содержащихся в таблице фрагментов речи

4-5 баллов – в речи ребенка имеются только 4-5 из десяти включенных в таблицу фрагментов речи

2-3 балла – в речи ребенка встречаются 2-3 из включенных в таблицу фрагментов речи

0-1 балл – в речи ребенка имеется не более одного фрагмента речи из тех, что включены в таблицу

#### *Выводы об уровне развития речи*

8-10 баллов – высокий.

4-7 баллов – средний.

0-3 балла – низкий.

После проведенного исследования полученные данные мы занесли в сводную таблицу результатов, отражающих процентное соотношение уровней

развития познавательных способностей дошкольников. Результаты констатирующего эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты констатирующего этапа эксперимента

Уровень развития	Познавательные процессы %					
	восприятие	внимание	память	воображение	мышление	речь
низкий	7,96	50,0	20,35	5,31	15,5	19,5
средний	91,2	44,7	41,59	81,9	51,8	75,7
высокий	0,88	5,31	38,05	12,8	32,7	4,87

Сводная таблица результатов свидетельствует о том, что в нашей выборке у 50% дошкольников обнаружен низкий уровень развития внимания, также присутствуют проблемы с памятью и речью у 20% детей, с мышлением у 15,5% дошкольников. Приведенные в таблице результаты наглядно показывают, что значительное число детей показали средний уровень развития познавательных процессов. Высокий уровень развития памяти имеют только 38% дошкольников, высоким уровнем развития мышления обладают всего 32% респондентов. Качественный анализ результатов исследования психического развития детей показал, что порядка 39% дошкольников показывают ярко выраженную неравномерность развития высших психических функций.

На основе анализа данных мы сформировали две группы дошкольников. В первую вошли дети с неравномерностью развития психических функций (сочетание «низкий-высокий»), а во вторую - с низкими показателями отдельных психических процессов.

Согласно этим критериям из 68 обследуемых детей нами была создана экспериментальная группа дошкольников (38 человек). Контрольная группа была сформирована нами из числа дошкольников, имеющих такие же показатели психического развития, что и дети экспериментальной группы.

Однако в контрольной группе не производились занятия по легоконструированию для развития познавательных способностей.

Остановимся более подробно на результатах детей экспериментальной группы.

1. Уровень развития процессов восприятия и воображения у большинства респондентов соответствует возрасту. Половина детей (50%) имеют низкий уровень развития произвольного внимания. У 15% дошкольников недостаточно развиты процессы мышления. Мыслительные процессы на должном уровне развиты только у трети (32,7%) из обследуемых детей. 38% дошкольников в данной группе показали высокий уровень развития памяти. Также у данной группы детей отмечаются трудности и в речевом развитии.

2. У 39% дошкольников наблюдается неравномерность в развитии познавательных процессов - сочетание показателей «высокий-низкий».

3. 73 % детей отмечены низкие показатели развития некоторых психических процессов. При этом мы также отмечаем, что воспитатели интерпретируют этот факт как «обычное явление».

Наглядно, результаты представлены в диаграмме.

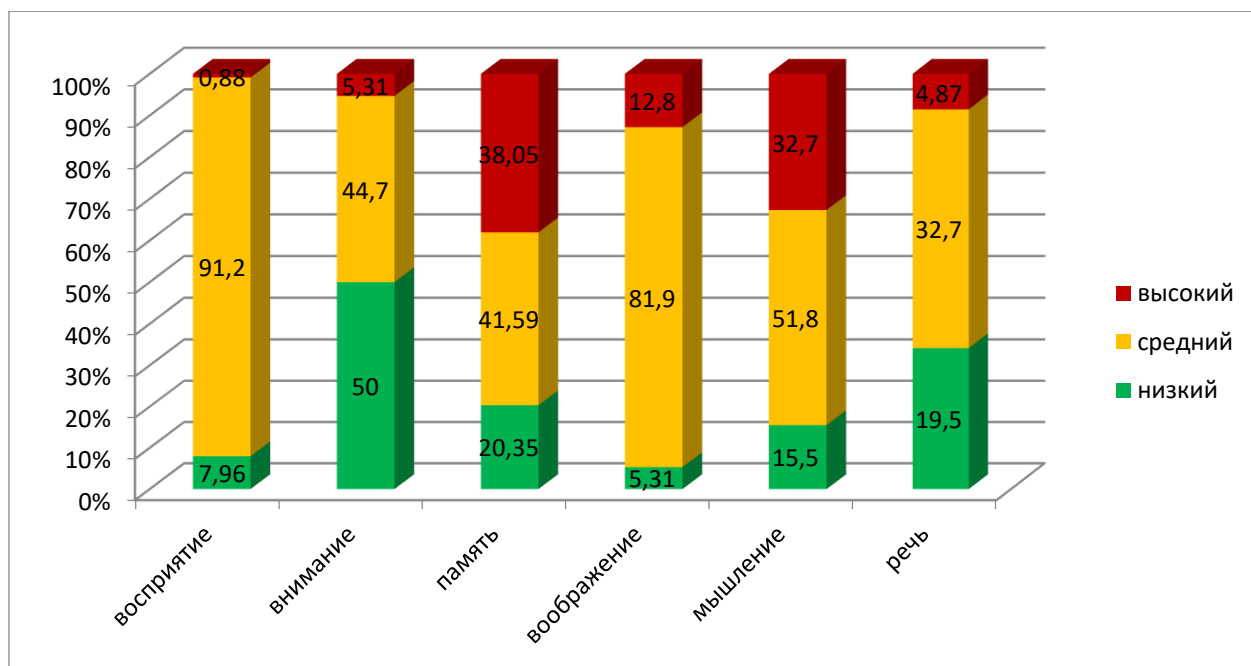


Рис. 4. Развитие познавательных способностей дошкольников 6-7 лет экспериментальной группы

Нами также проводилось наблюдение за детьми на занятиях. Качественный анализ результатов наблюдения показал, что дошкольники, имеющие низкий уровень развития памяти и/или внимания, испытывают дискомфорт и отсутствие интереса на занятиях по познавательному развитию, особенно на занятиях по развитию речи. Дошкольники, имеющие серьезные проблемы на занятиях по познавательному развитию, отличаются и низкими показателями развития мышления. Дети, которые имеют неравномерность в развитии познавательных процессов (крайние точки «высокий-низкий»), чаще теряются при ответах на вопросы воспитателей. Это происходит в результате того, что, например, не внимательно слушали задание, или не запомнили какое задание было задано, или внимательно слушали, но так и не поняли, как его нужно выполнить. Дети также испытывают трудности при организации коллективной или творческой деятельности.

Подготовленность детей с неравномерностью развития познавательных процессов к обучению в школе говорит о том, что низкие показатели развития познавательных процессов как правило оказывают влияние на интеллектуальную составляющую «школьной готовности», у них крайне низкая или совсем отсутствует мотивация к обучению в школе.

Также выяснилось, что у детей с низкими уровнем развития мыслительных процессов психическое развитие носит компенсаторный характер, например за счет увеличения объема памяти и развития воображения. Отмечено, что и взрослые, и дети ориентированы на развитие отдельных психических процессов, чаще всего на увеличение объема памяти или развитие речи. Это и подтверждают дети «я стараюсь больше запомнить», «мама всегда говорит, что надо больше учить стихов». В дальнейшем мы будем учитывать этот факт на развивающих занятиях по легоконструированию (в частности при работе с Настей З., Пашей П., Ариной Б., Катей С. и др.).

В ходе анализа познавательных действий детей, имеющих низкий уровень развития внимания, мы выяснили, что низкие показатели



распределения внимания компенсируются умением классифицировать предметы по 2-м признакам, а навыки сравнения предметов помогают повысить устойчивость внимания. Кроме того, также установлено, что увеличение объема кратковременной памяти оказывает существенное влияние и на функцию внимания.

Отмечается также, что при низких показателях развития памяти необходима работа по развитию логического мышления (в частности при наблюдении за Аней И., Аней Ш., Никитой П. и др.). Обнаруживает данную закономерность объяснения детей при работе с тестом «10 слов». Дети отвечают: «Если вы разложите картинки по цвету, то их легче будет запомнить» или «Надо было живое отдельно, а неживое сюда положить. Буду запоминать сначала неживое».

В процесс наблюдения за детьми мы также пришли к выводу, что низкие показатели развития воображения компенсируются обучением детей в игровой форме. Мы будем использовать этот факт при обыгрывании готовых построек из ЛЕГО-конструктора.

Все вышеперечисленные результаты позволили нам составить программу занятий по легоконструированию для развития познавательных способностей старших дошкольников, опираясь на его потенциал. Это и составило сущность формирующего этапа эксперимента.

## **2.2. Организация экспериментальной деятельности по комплексному развитию познавательных способностей дошкольников 6-7 лет в процессе легоконструирования**

Разработанная программа экспериментальной деятельности включала в себя три направления по легоконструированию, каждое из которых направлено на формирование межфункциональных связей между отдельными познавательными процессами. Для реализации программы экспериментальной деятельности нами была реализована модель

комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет.

Она предполагала создание ряда психолого-педагогических условий:

- создание легоразвивающей среды для формирования умений создавать различные модели по технологическим картам или собственному замыслу, а также навыки обыгрывания созданных моделей в различных видах деятельности;

- активизации форм, методов и приемов легоконструирующей деятельности, обеспечивающей развитие конструкторских и креативных способностей детей дошкольного возраста;

- внедрение легоконструирования в образовательную область «Познавательное развитие», а так же интеграция в другие образовательные области.

Для реализации *первого условия* по созданию легоконструирующей среды мы создали благоприятную обстановку для детей. Для этого был оборудован кабинет по легоконструкторской деятельности с хорошим освещением, оснащенный комфортными и просторными местами для сборки моделей. Кроме того, были предусмотрены свободные места для апробации и совместного использования моделей. Для легоконструкторской деятельности в ДООУ были приобретены конструкторы серии LEGO Education и программы к ним, нацеленные на развитие и обучение детей дошкольного возраста.

В рамках LEGO Education наборы включали в себя не только детали конструктора (блок, балка, пластина, двери, окна, диски, оси и т.д.), но и фигурки людей, животных, буквы алфавита, цифры и многое другое. Отличительная особенность конструктора LEGO заключается в том, что они спроектированы так, чтобы дети в процессе игры могли получить максимум информации о современной технике. В некоторые наборы входят простейшие механизмы для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Отметим также, что наборы конструкторов LEGO Education предназначены как для самостоятельной, так и для групповой или

подгрупповой образовательной деятельности. Для комплексного развития познавательных способностей детей в процессе легоконструирования мы предлагали воспитателям использовать конструктор LEGO и в свободной деятельности детей. С этой целью в групповой была сформирована зона для свободной легоконструирующей деятельности, а помимо основных наборов LEGO мы предложили тематические серии конструкторов «Полиция», «Зоопарк», «Дом», «Город» и др. для организации самостоятельной конструкторской деятельности и специальную картотеку технологических карт.

В кабинете для конструкторского творчества мы поместили строительные наборы для разных возрастных групп. Нами были промаркированы все контейнеры для удобства их использования и закрепили каждый контейнер за группы детей. Также в кабинете мы предусмотрели полки не только для деталей конструктора, но и для хранения незаконченных моделей. В кабинете выделили отдельные места для дополнительных материалов, таких как книги, цветная бумага, картон, ленты, ножницы, - все что могло бы потребоваться для творческого преобразования моделей.

Все детали были разложены в коробки по форме и цвету. Например, красные кубики - в одну коробку, синие кирпичики — в другую и т.д. На узкую часть коробок мы наклеили изображения тех деталей, которые в них лежат. Такое хранение удобно тем, что материалы могут пользоваться дети разных возрастных групп, также это значительно сокращает время на его уборку. Дети могли не ограничиваться только теми деталями, которые имеются в той или иной коробке, так как в комплекте обычно однородные детали имеют разный цвет. И поэтому как бы ребенок ни пытался соотнести их по цвету, постройка получится разноцветной.

Наиболее часто используемые детали (кирпичики, кубики, пластины) мы ставили ближе к краям полок. Расстояние между рабочими столами и столами с материалом не превышало 1 м. Таким образом, коробки со строительным материалом не мешали детям конструировать, также увеличилась полезная

площадь столов для конструирования, облегчен просмотр сооружений, поскольку все они на виду (опустевшие коробки не загораживают постройки).

Легоконструирующая среда предполагала, что такие же конструкторы LEGO должны были появиться дома у детей. Проведя несколько встреч с родителями, мы убедили многие семьи приобрести конструкторы серии LEGO. Это сыграло немаловажную роль, так как легоконструирование в том числе и в домашних условиях оказывало большое влияние как на комплексное развитие познавательных способностей детей, так и на выявление их талантов.

На протяжении всего эксперимента нами проводились тематические конкурсы по легоконструированию, где дети совместно с родителями приносили постройки на заданную тему (например, «День города»). Здесь дети не просто демонстрировали свое творение, но и рассказывали о том, что они создали, и почему именно данная тема привлекла их внимание. Также для родителей проводились открытые занятия, где проводилось обучение организации легоконструирования, тому, как оказывать помощь детям в создании и программировании моделей. Чаще всего это были отцы детей. Включение семей воспитанников в образовательную деятельность детского сада расширяло легоконструирующее пространство, объединяло интересы педагогов, родителей и детей.

Реализация *второго условия* (активизация легоконструирующей деятельности, обеспечивающая развитие креативных способностей детей дошкольного возраста) осуществлялась следующим образом:

- модели из конструкторов LEGO использовались в качестве демонстрационного и раздаточного материала в образовательной деятельности для освоения знаний;

- легоконструирование применялось как в совместной образовательной, так и самостоятельной деятельности с целью обустройства пространства для игры (дом, космодром) или для создания предметов-заместителей (телефон, инструменты);

- для активного привлечения семьи проводились конкурсы поделок из LEGO на разные темы («Наш город», «Зеленая планета» и т.д.).

Ребенок – природный конструктор. Дети быстро реализуют в конструировании свои интересы, поскольку обладают неограниченными возможностями придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляют любознательность, сообразительность, смекалку, творчество и технические навыки.

Перед началом каждого занятия мы обсуждали с детьми объект, который будем моделировать, его назначение для окружающего мира, является ли он помощником человека или это объект природы. Таким образом мы развивали у детей восприятие, мыслительные процессы и речь.

Знакомя детей с конструкторскими свойствами деталей LEGO, возможностями их скрепления, комбинирования и оформления у детей развивалось пространственное, логическое, математическое, ассоциативное мышление, воображение, память.

Для комплексного развития познавательных способностей мы создавали проблемные ситуации, для решения которых требовалось исследование, экспериментирование, проектирование, что способствовало совершенствованию их, а также социально-коммуникативных умений. Легоконструирование осуществлялось в нескольких направлениях образовательной деятельности:

1) естественнонаучное: легоконструирование способствует знакомству детей с элементарными физическими явлениями: движение по прямой и наклонной плоскости, трение, зубчатая и ременная передачи и др.;

2) математическое: предлагает подсчет количества деталей, а также определение таких понятий, как размер, форма, величина;

3) речевое развитие: дети не просто конструируют, но также рассказывают о своих моделях, обсуждают проблемы, возникшие при создании той или иной части постройки;

4) техническое творчество - нахождение главной идеи технического решения, требующей конструирования и экспериментальной проверки.

Мы начали работу с детьми с элементарного знакомства с названиями деталей LEGO и освоения навыков крепления их между собой. Здесь дети знакомились с механическими свойствами готовых моделей, сконструированных из конструктора LEGO. Они не только строили конструкции, но также испытывали их в действии. После того, как дети освоили механические свойства конструкторов LEGO, мы применяли простое программирование для дальнейшего автономного действия.

Взаимодействие взрослого и детей в процессе легоконструирования выстраивался в следующих блоках и соответствующих им темах:

1 блок «Знакомство с комплектом»

Здесь мы представили основные приемы сборки и программирования, применяли справочный материал при работе с комплектом заданий. Приемы сборки деталей мы изучали и отдельно, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования.

1.1. О сборке и программировании.

1.2. Мотор и зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи.

1.3. Шкифы, повышающая и понижающая передачи.

1.4. Датчик наклона и датчик расстояния.

1.5. Коронное зубчатое колесо, червячное колесо, кулачок.

*Организация взаимодействия № 1 «Введение в историю LEGO, сборка и программирование моделей».*

*Цель:* знакомство с историей легоконструктора, базовой сборкой и программированием.

*Задачи:*

1. Учить элементарным навыкам конструирования и программирования из конструктора LEGO® WeDo™.

2. Развивать логическое, конструкторское мышление.

3. Воспитывать желание доводить начатое до конца.

*Материал:*

- ПК
- Технологические карты
- Конструктор

### ***Мотивационно-целевой этап***

*Материал для организации взаимодействия:*

Представление истории легоконструирования: «Слово «LEGO» от выражения "LEg GOdt", что в переводе с датского означает «увлекательная игра». В настоящее время «LEGO» - название компании и ее продукции. Первый конструктор «LEGO» был придуман в 1932 году датчанином Оле Кирк Кристиансен. Он имел свою фабрику по производству стремянок и деревянных игрушек. Помогал ему работать на этой фабрике его сын Годфрид. Чтобы сделать для своего сына наиболее интересные игрушки, Оле придумал кирпичики, которые скреплялись бы между собой круглыми шипами. Позже современные ученые, учитывая что в современном мире дети любят играть в компьютерные игры, произвели конструкторы «LEGO», из которых можно не только строить модели, но и программировать их, чтобы они двигались, перемещались и выполняли какие-либо команды. Один из таких конструкторов стоит перед вами на столе. Он называется «LEGO WeDo», «WeDo»- означает «Мы Делаем!»

### ***Процессуальный этап***

*Материал организации сборки:*

Далее детям мы предложили собрать элементарную модель, которая состоит из мотора, нескольких блоков, шестеренок, осей и LEGO-коммутатора - это прибор, который будет передавать команды из компьютера конструкции. Опираясь на образец, дети приступали к строительству моделей.

*Материал для организации программирования:*

Мы объясняли детям, что для приведения конструкции в движение, надо составить программу, в которой будет отражено то, что должна делать модель. Для этого существуют значки-пиктограммы. Каждый из них отвечает за какое-

либо действие. Для данной конструкции мы брали две пиктограммы - «Начало» и «Мотор по часовой стрелке». Первая запускала программу, которая давала команду «Мотору крутиться по часовой стрелке». Для того чтобы мотор крутился в другую сторону, программа предполагала клик по зеленой пиктограмме и стрелочка меняла свое направление. Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор нужно нажать кнопку «Стоп».

Дети программировали и проверяли свою модель в действии.

Мы также предлагали материал для творческого задания: «Попробуйте с помощью других деталей дополнить вашу конструкцию, но так, чтобы они не мешали шестеренкам и мотору вращаться».

### ***Рефлексивный этап***

*Материал для рефлексии:*

- Чего нового вы узнали сегодня?
- Чему вы научились сегодня?
- Что или кто вам в этом помогал?
- Над чем стоит еще потрудиться?

В процессе конструирования у детей развиваются процессы пространственного мышления, сенсорного восприятия, умение работать в команде, что способствовало, в том числе, и развитию речи.

2 блок «Забавные механизмы»

*Технологические задачи блока:*

Создание и программирование моделей с целью демонстрации умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами, модификация поведения модели за счет изменения ее конструкции, программирование соответствующего звукового сопровождения.

2.1. Птицы.

2.2. Вертушка.

2.3. Обезьяна-барабанщица.

*Цель:* создать обезьяну-барабанщицу, которая отбивает различные ритмы.



*Задачи:*

1. Продолжать учить детей конструированию из LEGO по технологическим картам или по собственному замыслу, учить создавать программы для их функционирования.

2. Развивать логическое и пространственное мышление, навыки конструирования, творческий подход к выполнению задания, расширять словарный запас детей, развивать воображение.

3. Воспитывать желание довести начатое дело до конца.

*Материал:*

ПК

Технологическая карта «Обезьянка-барабанщица»

Конструктор

Пластиковые стаканчики, пластины металлофона

Лист бумаги, ручка

***Мотивационно-целевой этап***

*Материал для организации взаимодействия:*

Мы предложили детям разгадать загадку:

«Чьи ужимки без труда,

Повторяет детвора?

Кто живет среди лиан?

Стая диких...» (*обезьян*)

Дети отгадывали загадку, но мы спросили почему была загадана такая загадка. Далее мы показывали видеоролик. После просмотра ролика мы задавали вопросы: «Что вы можете рассказать об обезьянке? Стучал ли кто-нибудь в барабан? Видел ли кто-нибудь механические игрушки с барабаном наподобие обезьянки-барабанщицы? За счет чего двигаются руки обезьянки? Что является источником звука барабанной дроби?»

***Процессуальный этап***

Детям было предложено сконструировать своих обезьянок так, чтобы при изменении положения детали «кулачок» мог задать свой индивидуальный

ритм. Дети в парах конструировали обезьянку, опираясь на технологическую карту.

*Материал для организации программирования:*

Мы организовали обсуждение, какие значки-пиктограммы понадобятся для составления программы к данной модели. Дети составляли программу и проверяли, работают ли их конструкции. В качестве барабанов мы использовали пластиковые стаканчики.

*Материал для творческого задания:*

После того как модели были созданы мы предложили детям устроить ансамбль из обезьянок, объединившись в группы. Это вызвало необходимость изменить положение «кулачков» по схеме. Для большего эффекта звучания вместо стаканчиков дети использовали пластины металлофона разного размера, так звуки отличались по высоте. Дети в группах по 4 человека составляли программу по образцу, но более «продвинутые» сочиняли свою, в результате чего у команды получился дуэт обезьян-барабанщиц.

***Рефлексивный этап***

*Материал для рефлексии:*

- Что нового ты узнал сегодня?
- Что научился делать?
- Что или кто тебе в этом помог?
- Над чем стоит еще потрудиться?

Занятие по Блоку № 2 знакомило дошкольников с элементарными приемами практического применения базовых конструкций и методами вариативного программирования. Дети дополняли, переделывали, заменяли части конструкций. Это способствовало развитию внимания, пространственного мышления, воображения, навыков конструирования.

При этом нами усложнялись алгоритмы действий за счет введения в программу новых функциональных пиктограмм, которые оказывали влияние на развитие логического мышления и совершенствование навыков программирования.

### 3 блок «Звери»

*Технологические задачи блока:* постройка и испытание модели, усложнение действия за счет установки датчика расстояния и датчика наклона, синхронизации звука с движением модели.

На выбор:

3.1. Голодный аллигатор.

3.2. Рычащий лев.

3.3. Порхающая птица.

3.4. Зоопарк.

*Организация взаимодействия «Зоопарк»*

*Цель:* самостоятельное конструирование знакомых моделей или разработка собственной, формирование умения их комбинировать.

*Задачи:*

1. Продолжать учить детей конструированию по технологическим картам или по собственному замыслу, учить создавать программы для их функционирования как по образцу, так и по замыслу.

2. Развивать логическое и пространственное мышление, навыки конструирования, развивать воображение, творческий подход к выполнению задания, умение работать в команде и эффективно распределять обязанности, развивать активную речь.

3. Воспитывать желание довести начатое дело до конца, бережное отношение к материалу и дружественное отношение к сверстникам.

*Материал:*

ПК

Технологические карты

Конструктор

Бумага, картон, ножницы, карандаши, бросовый материал

***Мотивационно-целевой этап***

*Материал для организации взаимодействия:*

На данном этапе мы предложили детям создать свой зоопарк!

### ***Процессуальный этап***

Перед конструированием дети вспоминали о том, какие модели животных они уже делали. Условием конструирования были, как и ранее, постройка модели по технологическим картам или по собственному замыслу, но здесь необходимо было учесть, что постройка должна обязательно двигаться.

#### *Материал для творческого задания:*

Дети разделились на пары и начали строить свои модели. Наша функция заключалась в оказании помощи детям. Мы подсказывали им, какие части постройки могут двигаться и оказывали помощь при программировании.

### ***Рефлексивно-оценочный этап***

В заключение занятия мы проводили экскурсию для LEGO-человечков Ани и Миши по зоопарку. Дети-экскурсоводы демонстрировали модели животных в движении, рассказывали о них, их местах обитания, питания. Остальные дети оценивали постройки.

В этом блоке дошкольники конструировали более сложные модели из LEGO. Программирование усложнялось и предполагало создание нескольких альтернативных программ действия для модели и использование каждой из них в конкретной проблемной ситуации. Таким образом, начиная с блока № 3 появилась возможность создания коллективных детских проектов, в которых развиваются не только конструкторские умения, но и речь, умение достигать одну общую цель проекта, распределять обязанности между собой, доводить начатое дело до логического конца.

#### 4 блок «Футбол»

##### *Технологические задачи блока:*

умение работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами, изменять поведение модели с помощью установки на модель датчика расстояния и датчика наклона.

4.1. Нападающий.

4.2. Вратарь.

4.3. Ликующие болельщики.

#### 4.4. Футбольный матч.

*Организация взаимодействия № 4 «Футбольный матч»*

*Цель:* закрепить знания по блоку «Футбол».

*Задачи:*

1. Продолжать учить детей конструированию из LEGO по технологическим картам, учить создавать программы для их функционирования по образцу или собственному замыслу.

2. Развивать внимание, память, логическое и пространственное мышление, навыки конструирования, развивать воображение, творческий подход к выполнению задания, умение работать в команде и эффективно распределять обязанности, расширять словарный запас детей.

3. Воспитывать желание довести начатое дело до конца, бережное отношение к материалу и дружественное отношение к сверстникам.

*Материал:*

ПК

Технологические карты

Конструктор «WeDo»

Бумажные шарики

***Мотивационно-целевой этап.***

*Материал для организации взаимодействия:*

Детям предлагается вспомнить все модели из блока «Футбол», объединиться в команды и организовать футбольный матч.

***Процессуальный этап.***

Дети договаривались между собой, кто какую модель будет конструировать, как будут конструировать - по технологическим картам или по памяти. Они самостоятельно составляли программы для своих моделей.

***Рефлексивно-оценочный этап***

Проводилась оценка результатов игры «футбол», точности действий моделей, их мобильность.

Таким образом, блок № 4 знакомил детей с таким видом спорта как футбол, учил их конструировать спортивные объекты и отдельные двигательные механизмы, отражающие принцип удара ноги по мячу. Как и в предыдущем блоке, дети могли объединять свои конструкции в один общий проект и/или устраивать совместные действия. Программирование усложнялось за счет введения в модель одного или нескольких датчиков и, соответственно, увеличивалась алгоритмическая линейка.

#### 5 блок «Приключения»

##### *Технологические задачи блока:*

Создание и программирование моделей, построение модели, ее испытание в движении и по уровню мощности мотора, усовершенствование модели путем программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона и датчика расстояния.

- 5.1. Спасение самолета.
- 5.2. Спасение от великана.
- 5.3. Непотопляемый парусник.
- 5.4. Путешествие Маши и Макса.

##### *Организация взаимодействия № 4 «Путешествие Макса и Маши»*

*Цель:* обобщить знания, полученные детьми в ходе изучения блока «Приключения».

##### *Задачи:*

1. Продолжать учить детей конструированию из по технологическим картам, учить создавать программы для их функционирования по образцу или собственному замыслу.
2. Развивать логическое и пространственное мышление, навыки конструирования, развивать воображение, творческий подход к выполнению задания, умение работать в команде и эффективно распределять обязанности, расширять словарный запас детей.
3. Воспитывать желание довести начатое дело до конца, бережное отношение к материалу и дружественное отношение к сверстникам.

*Материал:*

ПК

Технологические карты

Конструктор

Листы бумаги, картон

Карандаши

Бросовый материал

Материал для организации взаимодействия:

***Мотивационно-целевой этап.***

Предложить детям самим сочинить и инсценировать историю путешествия Маши и Макса.

***Процессуальный этап.***

Дети также были разделены на подгруппы, в которых они создавали модели которые уже строили ранее, или придумать свои. Обязательным условием было эстетический вид модели, движение модели. Дети сами определялись с видом модели, выбирали соответствующие технологические карты, программировали их. Позже устраивались инсценировки с обыгрыванием своих моделей.

***Рефлексивно-оценочный этап.***

- Оценка результатов инсценировок.

Блок № 5 являлся заключительным в программе обучения конструированию и программированию на конструкторах ПервоРобот LEGO «WeDo». Он является самым сложным, так как обучает нескольким основным узлам соединения, использованию датчиков и созданию усложненных алгоритмов программирования, а также знакомит с элементарными устройствами и функционированием социальных объектов, таких как корабль или самолет.

Для реализации *третьего условия* (внедрение легоконструирования в образовательную область «Познавательное развитие» с интеграцией в другие образовательные области). Внедрение легоконструирования в

образовательную область «Познавательное развитие» способствует формированию:

- умения быстро и надежно строить из конструктора LEGO плоскостные и объемные модели, нестандартно подходить к способам крепления деталей между собой;

- развивает логическое мышление - умение выстроить свою деятельность последовательно для наиболее успешного и менее затратного по времени и количеству материала воплощения задумки в модель LEGO;

- совершенствует пространственное мышление, так как конструктор LEGO позволяет как плоскостные, так и трехмерные модели;

- способствует развитию математических навыков - умения просчитывать детали будущей конструкции, их механику, учитывать, как разные формы и цвет деталей учитывать при создании модели и каким образом привести ее в более реалистичный вид;

- формирует навыки программирования – здесь дошкольники узнают об элементарных приемах пользования ПК и комплектующих, учатся составлять программу для приведения конструкции в действие, изучают функциональное назначение каждой пиктограммы.

Интеграция легоконструирования в разные образовательные области способствует развитию речи при представлении описания модели, пополнению словарного запаса названиями деталей и способами их крепления, совершенствованию социально-коммуникативных навыков путем создания благоприятной атмосферы для совместной деятельности, развитию навыков самообслуживания и элементарного труда обустройстве рабочего места до и после конструирования, раскрытию художественно-эстетического потенциала в процессе преобразования готовых моделей LEGO с помощью бросового материала.

Интеграция легоконструирования во все эти области обеспечивает не только формирование целостной картины мира дошкольников, но и развитие у них познавательных способностей, творчества: дети приобщаются



готовность к принятию и созданию принципиально новых идей, отличающихся от традиционных или принятых схем мышления, восприятия, воображения и т.д.

Внедрение педагогических условий осуществлялось как в отдельности, так и в комплексе. Это позволило нам проверить эффективность каждого условия и их совокупности в процессе комплексного развития познавательных способностей дошкольников средствами легоконструирования.

### **2.3. Динамика результатов развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования**

На аналитико-обобщающем этапе экспериментальной деятельности мы выделили основные задачи:

- проведение контрольного среза;
- выявление динамики и систематизация полученных результатов;
- формулировка выводов исследования.

В соответствии с поставленными задачами нами был проведен контрольный этап как в экспериментальной, так и в контрольной группах (таблица 2, 3).

В результате были отмечены изменения в распределении уровней развития познавательных процессов, изменились также и способы действия дошкольников в познавательной деятельности, изменилось отношение самих детей к ситуации затруднения.

Статистическая обработка результатов с помощью критерия Фишера показала, что произошли значимые различия в таких процессах, как восприятие ( $F^*_{эмп} = 2,75$  при  $p < 0,001$ ), внимание ( $F^*_{эмп} = 1,81$  при  $p < 0,03$ ), память ( $F^*_{эмп} = 1,83$  при  $p < 0,03$ ), воображение ( $F^*_{эмп} = 2,7$  при  $p < 0,01$ ), мышление ( $F^*_{эмп} = 2,45$  при  $p < 0,01$ ), речь ( $F^*_{эмп} = 1,84$  при  $p < 0,03$ ). Отмечено, что изменения в речевом развитии были замечены также и логопедом, который отметил, что развитие познавательных способностей

дошкольников экспериментальной группы выше, чем у других детей логопедической группы.

Как показывают цифры результаты в экспериментальной группе детей выше, чем в контрольной. Несомненно, что и в контрольной группе произошли качественные изменения, но эти различия не столь значительны, как в экспериментальной группе. Как видно из таблицы, показатели низкого уровня развития познавательных процессов в контрольной группе уменьшились не значительно, в то время как в экспериментальной группе эти значения более существенны.

Таблица 2

Результаты опытно-экспериментальной деятельности в экспериментальной группе

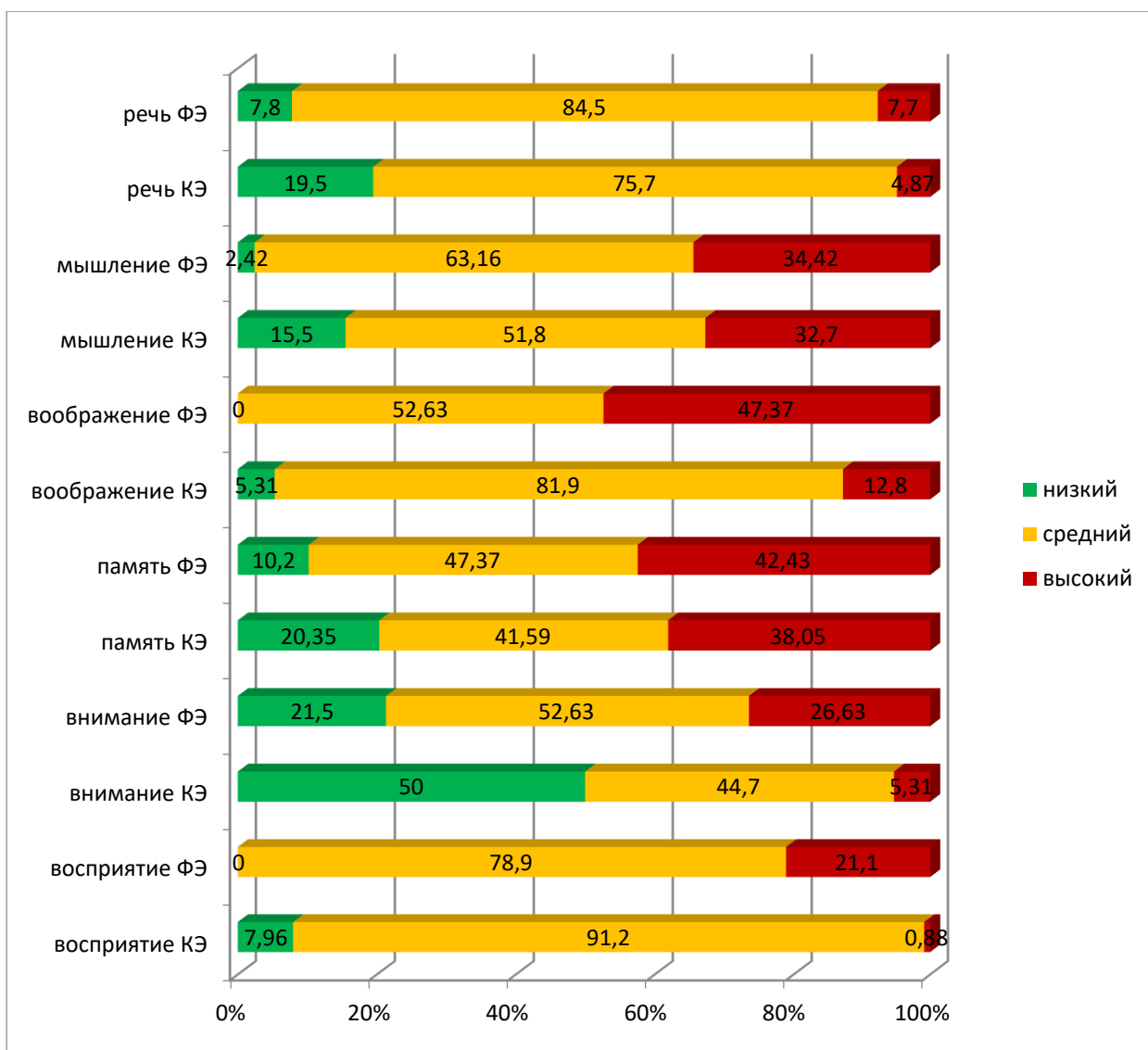
Уровень	Познавательные процессы %											
	восприятие %		внимание %		память %		воображение %		мышление %		речь %	
	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ
низкий	7,96	0	50,0	21,05	20,35	10,2	5,31	0	15,5	2,42	19,5	7,8
средний	91,2	78,9	44,7	52,63	41,59	47,37	81,9	52,63	51,8	63,16	75,7	84,5
высокий	0,88	21,1	5,31	26,63	38,05	42,43	12,8	47,37	32,7	34,42	4,87	7,7

Таблица 3

Результаты опытно-экспериментальной деятельности в контрольной группе

Уровень	Познавательные процессы %											
	восприятие %		внимание %		память %		воображение %		мышление %		речь %	
	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ	КЭ	ФЭ
низкий	0	0	50,6	39,05	12,8	8,9	7,9	5,2	17,42	10,7	10,5	7,8
средний	96,7	91,1	37,8	49,63	44,3	47,5	77,9	62,63	50,9	56,16	84,5	84,5
высокий	3,3	8,9	11,6	11,32	42,0	43,6	14,2	32,17	31,68	33,14	5,0	7,7

Наглядно, динамика развития познавательных способностей дошкольников экспериментальной группы представлена в диаграмме.



**Рис. 5. Динамика развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет (экспериментальной группы)**

Положительная динамика свидетельствует о том, что легоконструирование является наиболее интересным и простым в освоении способом раскрытия познавательных способностей дошкольников в разных видах деятельности.

Подчеркнем, что развитие познавательных способностей детей должно проводиться комплексно, избегая тренировки отдельных психических познавательных процессов с помощью специальных упражнений. Нужна тактика, основанная на формировании межфункциональных связей в

познавательных процессах. Необходима активизация всех познавательных процессов детей путём отбора соответствующего содержания в легоконструировании, методов и приёмов, форм организации конструктивной деятельности. Задача педагога-психолога вызвать у детей интерес к занятию, создать у них состояние увлечённости, умственного напряжения, направить усилия на осознанное освоение знаний, умений и навыков.

Как показал опыт, необходимо сформировать интерес к занятию. Это в большой степени связано с тем, что дошкольник должен понимать для чего ему нужны те или иные знания, видит ли он возможность их применения. Поэтому задача педагогов состоит в том, чтобы заинтересовать детей содержанием занятия, связать его с практической деятельностью, с жизнью.

Проводя занятия по легоконструированию мы учитывали следующее:

1) познавательная активность возникает при такой организации обучения, когда дошкольник вовлекается в процесс самостоятельного поиска и открытия новых знаний, решает задачи проблемного и творческого характера;

2) сама интеллектуальная и практическая деятельность ребёнка на занятии должна быть разнообразна, поскольку однообразие быстро вызывает скуку и снижает активность;

3) следует стимулировать поисковую деятельность детей, создавая атмосферу напряжённой коллективной работы;

4) содержание занятий должно быть трудным, но посильным.

Результаты эксперимента доказывают, что процесс развития познавательных способностей детей дошкольного возраста средствами легоконструирования становится целенаправленным и эффективным в рамках спроектированной на основе синтеза, творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов структурно-функциональной модели, содержащей мотивационно-целевой, процессуальный и оценочно-результативный блоки. Методологическим основанием исследования являются принципы развития познавательных способностей: учета жизнедеятельности ребенка; непрерывного развития личности; свободы

действия; субъективности; самоактуализации; вариативности; гибкости; сотрудничества; особого отношения к миру ребенка, которые определяют организацию и содержание процесса развития познавательных способностей ребенка средствами конструирования.

В процессе исследования нами выявлены педагогические условия внедрения конструирования в образовательную деятельность детей дошкольного возраста:

- создание для каждого ребенка дошкольного возраста конструирующей среды, формирующей знания о конструкторской деятельности, умения создавать различные модели по технологическим картам или собственному замыслу, навыки конструирования, конструкторские способности;

- активизация конструирующей деятельности дошкольников, обеспечивающей развитие познавательных способностей детей дошкольного возраста;

- внедрение конструирования в образовательную область «Познавательное развитие» с интеграцией в другие образовательные области, обеспечивающее воспитание любознательности при создании творческих продуктов из конструкторов LEGO.

Достижения детей дошкольного возраста в освоении окружающего мира свидетельствуют о том, что его знания появляются в результате сотрудничества с более компетентными взрослыми. Творческое образовательное пространство детского сада связывает воедино все важные компоненты развивающей среды, служит фоном и посредником в личностно-развивающем взаимодействии детей со значимыми взрослыми и сверстниками, обеспечивает реализацию технологий интегративного обучения, располагает к самостоятельному освоению ребенком дошкольного возраста социокультурного опыта и формированию его как субъекта творческой деятельности.

Легоконструирующая среда является целесообразной, удобной, гармоничной, информативной, предоставляет возможности для создания того или иного процесса, настраивает на эмоциональный лад, обеспечивает гармоничные отношения.

## **Выводы по второй главе**

Для оценки познавательных способностей (восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления и речи) мы использовали стандартизированный комплекс психодиагностических методик Р.С. Немова.

Аналитические данные позволили сделать вывод о том, что значительное число дошкольников имеют средний уровень развития психических познавательных процессов. Качественный анализ результатов исследования психического развития детей показал, что у более 39% дошкольников наблюдается ярко выраженная неравномерность развития высших психических функций. Отмечено, что у дошкольников преимущественно низкий уровень развития внимания, это показали 50% дошкольников, в познавательных процессах имеются проблемы с памятью и речью у 20% детей, с мышлением у 15,5%. Высокий уровень развития памяти у 38% дошкольников, высокий уровень развития мышления у 32% респондентов.

Процесс комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет средствами легоконструирования становится целенаправленным и эффективным в рамках спроектированной на основе творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов структурно-функциональной модели, содержащей мотивационно-целевой, процессуальный и оценочно-результативный этапы. Процесс комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет базируется на принципах учета жизнедеятельности ребенка, непрерывного развития личности, свободы действия, субъективности, самоактуализации, вариативности, гибкости, сотрудничества, особого отношения к миру ребенка.

Эффективность комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет определяется рядом педагогических условий: создание легоконструирующей среды, формирующей умения дошкольников создавать модели как по технологическим картам, так и по собственному замыслу; активизация легоконструктивной деятельности, когда конструктор и дидактический материал к нему становятся предметом активных

познавательных действий ребенка; интеграция легконструирования в разные образовательные области для создания творческих продуктов познавательной деятельности.

Положительная динамика в результатах итогового среза подтверждает эффективность разработанной нами модели и условий, предъявляемых к легконструированию. Изменения произошли в распределении уровней развития познавательных процессов, изменились способы действия дошкольников в познавательной деятельности, а также изменилось отношение самих детей к ситуации затруднений. Статистическая обработка результатов с помощью критерия  $\chi^2$ -Фишера показала, что произошли значимые различия в таких процессах, как восприятие ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 2,75$  при  $p < 0,001$ ), внимание ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 1,81$  при  $p < 0,03$ ), память ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 1,83$  при  $p < 0,03$ ), воображение ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 2,7$  при  $p < 0,01$ ), мышление ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 2,45$  при  $p < 0,01$ ), речь ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 1,84$  при  $p < 0,03$ ). Заметим, что изменения в речевом развитии были замечены логопедом, который также отметил, что развитие познавательных способностей дошкольников экспериментальной группы выше, чем у других детей логопедической группы.



## Заключение

Подводя итог теоретическому и экспериментальному исследованию закономерностей развития познавательных способностей учащихся, можно констатировать, что эта проблема действительно является одной из сложнейших в психологии. В теоретическом плане мы провели анализ проблемы изучения и развития познавательных способностей, в ходе чего было выявлено, что как в отечественной, так и в зарубежной психологии существуют многочисленные подходы к решению данной проблемы, ставящие во главу разные факторы и составляющие, детерминирующие развитие познавательных способностей.

Выделенные и глубоко проанализированные теоретические концепции изучения познавательных способностей показали явную противоречивость авторских взглядов в области познавательных, когнитивных и интеллектуальных способностей. Сопоставив разные точки зрения и выявив сущность терминологии, связанной с интеллектуальной, познавательной, когнитивной, умственной деятельностью О.В. Соловьева попыталась объединить данные понятия в едином концептуальном поле, показав их логическую связь и соотнесенность, опираясь на концептуальный подход В.Д. Шадрикова в понимании онтологии понятия «способности».

Основываясь на анализе концептуальных идей ведущих отечественных психологов в отношении обсуждения вопроса о содержании понятия и структуре познавательных способностей, мы придерживаемся мнения О.В. Соловьевой, которая считает правомерным рассматривать способности как свойства функциональных систем, реализующих познавательные и психомоторные процессы, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в качественном своеобразии выполнения деятельности, а структуру познавательных способностей как сложноорганизованную систему.

О.В. Соловьева дает следующее определение понятия *«познавательные способности – свойства интегральной индивидуальности для эффективной реализации функций отражения и познания объективно существующего*

*внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления и речи, психомоторики, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность».*

Общепсихологическим механизмом или базовой составляющей познавательных способностей выступают особые качества восприятия, памяти, мышления и др. психических общеродовых процессов, которые присущи всем людям. Функционирование этих процессов обусловлено их мозговой организацией или иначе говоря, организацией функциональной системы.

Ведущими условиями развития познавательных способностей являются биологический и социальный, выступающие в тесной взаимосвязи. Единство генетических и средовых факторов означает признание постоянного и всеобщего влияния генетических факторов на развитие психики в целом и, в частности, на любые способности. Нет таких аспектов психики, включая в качестве «социально обусловленных» свойств личности, которые не были бы в какой-то мере генетически обусловлены. Любые «средовые» влияния всегда ложатся на генетическую почву и тем самым интегрируются с последней.

Характер структурной взаимосвязи психических процессов определяется включенностью индивида в конкретную деятельность. В нашем исследовании таким видом деятельности является легоконструирование, которое обеспечивает специфичность и неповторимость индивидуальных путей познания, применения и преобразования знаний в различных сферах жизнедеятельности человека. Развитие познавательных способностей детей должно проводиться комплексно, избегая тренировки отдельных психических познавательных процессов с помощью специальных упражнений. Нужна иная тактика, основанная на формировании межфункциональных связей в познавательных процессах. Такая тактика активизирует познавательную деятельность детей путём отбора соответствующего содержания легоконструирования, методов и приёмов, форм организации конструктивной

деятельности. Задачей педагога-психолога является вызов у детей интереса к занятию, создание у них состояния увлечённости, умственного напряжения, для осознанного освоения знаний, умений и навыков.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в рамках апробации модели комплексного развития познавательных способностей дошкольников 6-7 лет на занятиях по легоконструированию. Констатирующий этап позволил определить, что в нашей выборке низкий уровень развития внимания 50% дошкольников, в познавательных процессах имеют проблемы с памятью и речью около 20% детей, с мышлением 15,5% дошкольников. Значительное число дошкольников имеют средний уровень развития познавательных процессов. Имеют высокий уровень развития памяти 38% дошкольников, высоким уровнем развития мышления обладают 32% респондентов. Качественный анализ результатов исследования психического развития детей показал, что у более 39% дошкольников наблюдается ярко выраженная неравномерность развития высших психических функций.

Результаты формирующего этапа эксперимента доказывают, что процесс развития познавательных способностей детей дошкольного возраста средствами легоконструирования становится целенаправленным и эффективным в рамках спроектированной на основе синтеза творческо-деятельностного, интегративного и средового подходов структурно-функциональной модели, содержащей мотивационно-целевой, процессуальный и оценочно-результативный блоки.

Методологическим основанием исследования являются принципы развития познавательных способностей: учета жизнедеятельности ребенка; непрерывного развития личности; свободы действия; субъективности; самоактуализации; вариативности; гибкости; сотрудничества; особого отношения к миру ребенка, которые в конечном итоге и определяют организацию и содержание процесса развития познавательных способностей средствами легоконструирования.

В процессе исследования нами выявлены педагогические условия внедрения легоконструирования в образовательную деятельность детей дошкольного возраста:

- создание для каждого ребенка дошкольного возраста легоконструирующей среды, формирующей знания о конструкторской деятельности, умения создавать различные модели по технологическим картам или собственному замыслу, навыки конструирования, конструкторские способности;

- активизация легоконструирующей деятельности дошкольников, обеспечивающей развитие познавательных способностей детей дошкольного возраста;

- внедрение легоконструирования в образовательную область «Познавательное развитие» с интеграцией в другие образовательные области, обеспечивающее воспитание любознательности при создании творческих продуктов из конструкторов LEGO.

### Список использованных источников

1. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. - М.: Наука, 1977.-380 с.
2. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. В 2 т. / Под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова, Н.В. Кузьминой. М.: Педагогика, 1980. Т.1. – 230 с; Т.2.-288 с.
- 3.Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 1975. - 448 с.
4. Артемьева Т.И. Методологический аспект проблемы способностей. - М.: Наука, 1977.-189 с.
5. Архипова, А.А. К вопросу о развитии у детей познавательной активности / А.А. Архипова // Вестник научных конференций. – 2015. - №3-4. – С.11-14
6. Анфимова, Е.И. Средовой подход в решении задач современного образования / Е.И. Анфимова, М.А. Смирнова// Социальная сеть работников образования nsportal.ru. - Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiisad/vospitatelnaya-rabota/2014/03/16/sredovoy-podkhod-v-reshenii-zadachsovremennogo>.
7. Баранник, Н.В. Познавательные способности детей дошкольного возраста как психолого-педагогическая проблема / Н.В. Баранник // Молодой ученый.– 2015.– № 24.–С. 916-919.
8. Брушлинский А.В. О природных предпосылках психического развития человека. - М.: Знание, 1977. - 63 с.
9. Брушлинский А.В. О взаимосвязи природного и социального в психическом развитии человека // Проблемы генетической психофизиологии человека.-М., 1978.-С. 11-21.
10. Булатбаева, А.А. Современный воспитательный процесс и средовой подход / А.А. Булатбаева, А.К. Мынбаева // G-Global. - Режим доступа: <http://www.group-global.org/ru/publication/view/4880>.

11. Возрастные особенности умственной деятельности взрослых / Под ред. Е.И. Степановой. - Л., 1974. - 89 с.
12. Воропаева, О.Г. Программа по легоконструированию / О.Г. Воропаева // Социальная сеть работников образования. - Режим доступа: [nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/porogramma\\_polegokonstruirovaniyu](http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/porogramma_polegokonstruirovaniyu)
13. Волков, С.В. Умственное воспитание дошкольника /С.В. Волков // Дошкольное образование.– 2016.– №12.– С. 9-12.
14. Видеоконференция «ЛЕГО-технологии в реализации образовательных программ» / Городской методический центр. Москва. — Режим доступа: <http://mosmetod.m/metodicheskoe-prostranstvo/robototekhnika/konferentsiiseminary-master-klassy/video-lego.html>.
15. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. - 500 с.
16. Выготский, Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л.С. Выготский. - СПб: Союз, 1997. - 91 с.
17. Выготский, Л.С. Психология искусства / Л.С. Выготский. - Минск: Современ, слово, 1998. - 474 с.
18. Выготский, Л.С. Хрестоматия по возрастной психологии: учеб. пособие / Л.С. Выготский; сост. Л.М. Семенюк.– М.: Воронеж, 2003.– 334 с.
19. Габова, И.А. Возможности поисковой деятельности в развитии познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста/ И.А. Габова // Теория и практика общественного развития.– 2014.– № 9.– С. 52-54.
20. Габова, И.А. Экспериментальное изучение влияния поисковой деятельности на развитие у детей познавательной активности / И.А. Габова// Вектор науки Тольятти. госуд. ун-та. Сер. Педагогика, психология. Тольятти.– 2012.– № 4 (11).– С. 57-60.

21. Галсанова, Д.С. Развитие познавательной активности детей старшего дошкольного возраста / Д.С. Галсанова, Э.В. Будаева // Вестник научных конференций. – 2015. - №2-1. – С.31-32.
22. Годовикова, Д.Б. Общение и познавательная активность у дошкольников /Д.Б. Годовикова //Вопросы психологии.– 2014.– № 1.– С. 14-16
23. Голубева Э.А. Индивидуальные особенности памяти человека. - М.: Педагогика, 1980. - 151 с.
24. Голубева Э.А. Некоторые проблемы экспериментального изучения природных предпосылок общих способностей // Вопр. психологии, 1981. - № 4.- С. 23-37.
25. Голубева Э.А. Комплексное исследование способностей // Вопр. психологии, 1986.-№ 5.-С. 18-31.
26. Голубева Э.А. Дифференциальный подход к способностям и склонностям// Психол. журнал, 1989. - Т. 10. - № 4. - С. 75-86.
27. Гуревич К.М., Горбачева Е.И. Умственное развитие школьников: критерии и нормативы. Сер. Педагогика и психология. № 1. - М.: Знание, 1992. - 80 с.
28. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). - М.: Педагогика, 1972. - 423 с.
29. Давыдов В.В. Теории развивающего обучения. - М.: ИНТОР, 1996. - 544 с.
30. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. - М.: Просвещение, 1996. - 239 с.
31. Детский центр LEGO-конструирования // Досуг, развлечения, отдых. - Режим доступа: <http://www.novspravka.ru/company.php?id=1217>.
32. Дольто, Ф. На стороне ребенка / Ф. Дольто; пер. с фр. Е.В. Боевской. - СПб.: Петербург - XXI век, 1997. - 527 с.
33. Дополнительное коррекционное занятие ЛЕГО-конструирование. 1-2-е классы (для детей с ЗПР) школ I и II вида. Программа обучения / Н.В.

Кретова/ Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/609031>.

34. Дружинин В.Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» // Психол. журнал, Т. 19. - № 2, 1998. - С. 61-70.

35. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. - СПб.: Питер Ком, 1999.-368 с.

36. Егорова М.С., Зырянова Н.М., Пьянкова С.Д. Возрастные изменения генотип-средовых отношений в показателях интеллекта // Вопр, психологии, 1993. - № 2. - С. 106-118.

37. Емельянова, И.Е. Легоконструирование как средство развития одаренности детей дошкольного возраста / И.Е. Емельянова // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – № 2. – С. 78-81.

38. Ефремова, М.М. Развитие познавательной деятельности у детей старшего дошкольного возраста / М.М. Ефремова, Г.Ж. Изалиева // Педагогика и современность. – 2015. - №1. – С.99-101.

39. Запорожец А.В. Избранные психологические труды: В 2 т. / Под ред. В.В. Давыдова, В.П. Зинченко, - М.: Педагогика, 1986. - Т.1 - 320, с. Т.2 - 296 с.

40. Зебзеева, В.А. Развитие познавательных способностей у детей дошкольного возраста: условия и предпосылки / В.А. Зебзеева // Новая наука: Стратегия и векторы развития. – 2016. - №1-2. – С.135-137.

41. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении: коллективная монография / под ред. Л.В. Трубайчук. - Челябинск: «РЕКПОЛ», 2011. - 158 с.

42. Коссов Б.Б. Личность: теория, диагностика и развитие. - М.: Академический Проект, 2000. - 240 с.

43. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO: моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO / Л.Г. Комарова. - М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. - 88 с.



44. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. - М.: Просвещение, 1968. - 432с.
45. Кудинова, Л.С. Теоретические основы формирования познавательной активности детей дошкольного возраста средствами игровых технологий / Л.С. Кудинова // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. Гуманитар. Науки.– 2016.– № 6.– С. 213-216.
46. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. Процесс и способы решения технических задач. - М.: Педагогика, 1975 . - 303 с.
47. Леонтьев А.Н. О формировании способностей // Вопр. психологии, 1960.-№1.-С. 7-18.
48. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. - М.: Мысль, 1965. - 573 с.
49. Леонтьев А.Н. К теории развития психики ребенка // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. - М., 1981. - С. 5-7.
50. Лего // [wikipedia.org](https://en.wikipedia.org/wiki/Lego). — Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Lego>.
51. Лего-игры // Игры для детей дошкольного возраста. — Режим доступа: <http://www.lego.com/ru-ru>.
52. Лидина, Н.Н. ФГОС дошкольного образования отменяет дрессуру детей / Н.Н. Лидина // Учительская газета. - Режим доступа: [www.ug.ru/article/664](http://www.ug.ru/article/664).
53. Ломов Б.Ф. Методические и теоретические проблемы психологии. — М.: Наука, 1984.-344 с.
54. Лурия А.Р., Юдович Ф.Я. Речь и развитие психических процессов у ребенка. - М.: Изд-во Акад. пед. наук, 1956. - 94 с.
55. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М.: Изд-во МГУ, 1973. - 374 с.
56. Максаева, Ю.А. Сенсорное развитие детей дошкольного возраста средствами легоконструирования / Ю.А. Максаева // Актуальные проблемы дошкольного образования: науч.-метод. сопровождение ФГОС дошкольного

образования: сб. мат-лов XII Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. - Челябинск: Цицеро, 2014. - Ч. 2. - С. 38-42.

57. Максеева, Ю.А. Знакомство дошкольников с основами технического творчества средствами легоконструирования и робототехники / Ю.А. Максеева // Детская техносфера: устремление в будущее: сб. ст. и мат-лов регион, науч.-практ. конф. / сост. И.Н. Рождественская, Е.В. Лямцева, Л.Л. Ромашкова. - Челябинск: Взгляд, 2013. - С. 50-53.

58. Михеева О.В., Якушкин П.А. LEGO: среда, игрушка, инструмент / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. - 2006. - №6. - С. 54-56.

59. Михеева О.В., Якушкин П.А. Наборы LEGO в образовании, или LEGO + педагогика = LEGO ДАСТА / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. - 2006. - №3. - С.137-140.

60. Мясищев В.Н. О связи склонностей и способностей // Склонности и способности: Сборник статей. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. - С. 3-14.

61. Назарова, Л.Р. Развитие творческой активности учащихся основной школы в процессе изобразительной деятельности с использованием информационных технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Л.Р. Назарова. - М., 2002. - 162 с.

62. Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. - М.: Наука, 1976. - 336 с.

63. Нестерова, Н.А. Конструкторы Лего для образования. Повышение мотивации обучающихся через работу с наборами конструкторов ЛЕГО на занятиях: материал для районного методического семинара / Н.А. Нестерова // Первые конструкции. Duplo. - Режим доступа: <http://lib.znate.ru/docs/index-162397.html>

64. Озеров В.П., Соловьева О.В. Диагностика и формирование познавательных способностей. - Ставрополь: Ставрополь-сервис-школа, 1999. -112 с.

65. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. - Дубна: - Фе-

НИКС+, 2002. - 320 с.

66. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. Психология интеллекта. Генезис числа у ребенка. Логика и психология. - М.: Просвещение, 1969. -659 с.

67. Платонов К.К. Проблемы способностей. - М.: Наука, 1972. - 312 с.

68. Познавательные процессы и способности в обучении / Под ред. В.Д. Шадрикова. -М.: Просвещение, 1990. - 141 с.

69. Полуянов Ю.А. Специфика формирования способности к учению в младшем школьном возрасте // Психологическая наука и образование, 1996.- №2.-С. 73-82.

70. Психология: словарь / под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. - М.: Политиздат, 1990. - 494 с.

71. Проектная деятельность как основа интегративного процесса в дошкольном образовательном учреждении: метод, пособие / С.Д. Кириенко, В.М. Коньшева, СМ. Шумова. - Челябинск: Издательство Татьяны Лурье, 2012.-160 с.

72. Развитие психофизиологических функций взрослых людей / Под ред. Б.Г. Ананьева, Е.И. Степановой. -М.: Педагогика, 1972. - 246 с.

73. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека / Под ред. И.В. Равич-Щербо. - М., 1988. - 335 с.

74. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. - М.: Учпедгиз, 1946. - 704 с.

75. Рубинштейн С.Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Вопр. психологии, 1960. - №3. - С. 3-15.

76. Рыбалко Е.Ф. Возрастная и дифференциальная психология. - СПб.: Питер, 2001.-224 с.

77. Сеченов И.М. Избранные философские и психологические произведения/ Под ред. В.М. Каганова, 1958. - 413 с.

78. Сулейманова, С.Д. Рабочая программа (аппликация, лепка, средняя группа) по теме: «Особенности конструирования предметов из ЛЕГО детьми

среднего дошкольного возраста» / С.Д. Сулейманова // Социальная сеть работников образования nsportal.ru. - Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiy-sad/applikatsiya-lepka/2012/11/13/tema-osobennostikonstruirovaniya-predmetov-iz-lego-detm-O>.

79. Суриф Е.А. Педагогическая технология коррекции сенсорного развития дошкольников с нарушением зрения с использованием LEGO - конструктора: Дисс. канд. пед. наук. - Екатеринбург, 2007. - 166 с.

80. Соловьева, О.В. Познавательные способности: феноменология, диагностика, развитие: Монография. – Ставрополь: СГУ, 2010. - 300с.

81. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961.-536 с.

82. Теплов Б.М. Способности и одаренность // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. - М . , 1981.

83. Тюмасева, З.И. Словарь-справочник современного общего образования: акмеологические, валеологические и экологические тайны / З.И. Тюмасева, Е.Н. Богданов, Н.П. Щербак. - СПб.: Питер, 2004. - 464 с.

84. Тюмасева, З.И. Экология, образовательная среда и модернизация образования: монография / З.И. Тюмасева. - Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2006. - 322 с.

85. Трубайчук, Л.В. Компетентностная модель дошкольного образования: коллективная монография / Л.В. Трубайчук, Л.Н. Галкина, Н.П. Мальтеникова, О.Н. Подвилова и др. - Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2009. - 229 с.

86. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО:Пособие для педагогов-дефектологов/ Авт.-сост. Т.В. Лусс. Под ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2017 – 133 с.

87. Шадриков В.Д. О содержании понятий «способности» и «одаренность» // Психол. журнал, 1983. - Т.4. - № 5. - С. 3-11.

88. Шадриков В.Д. Способности, одаренность, талант // Развитие и диагностика способностей. - М., 1991. - С. 7-22.

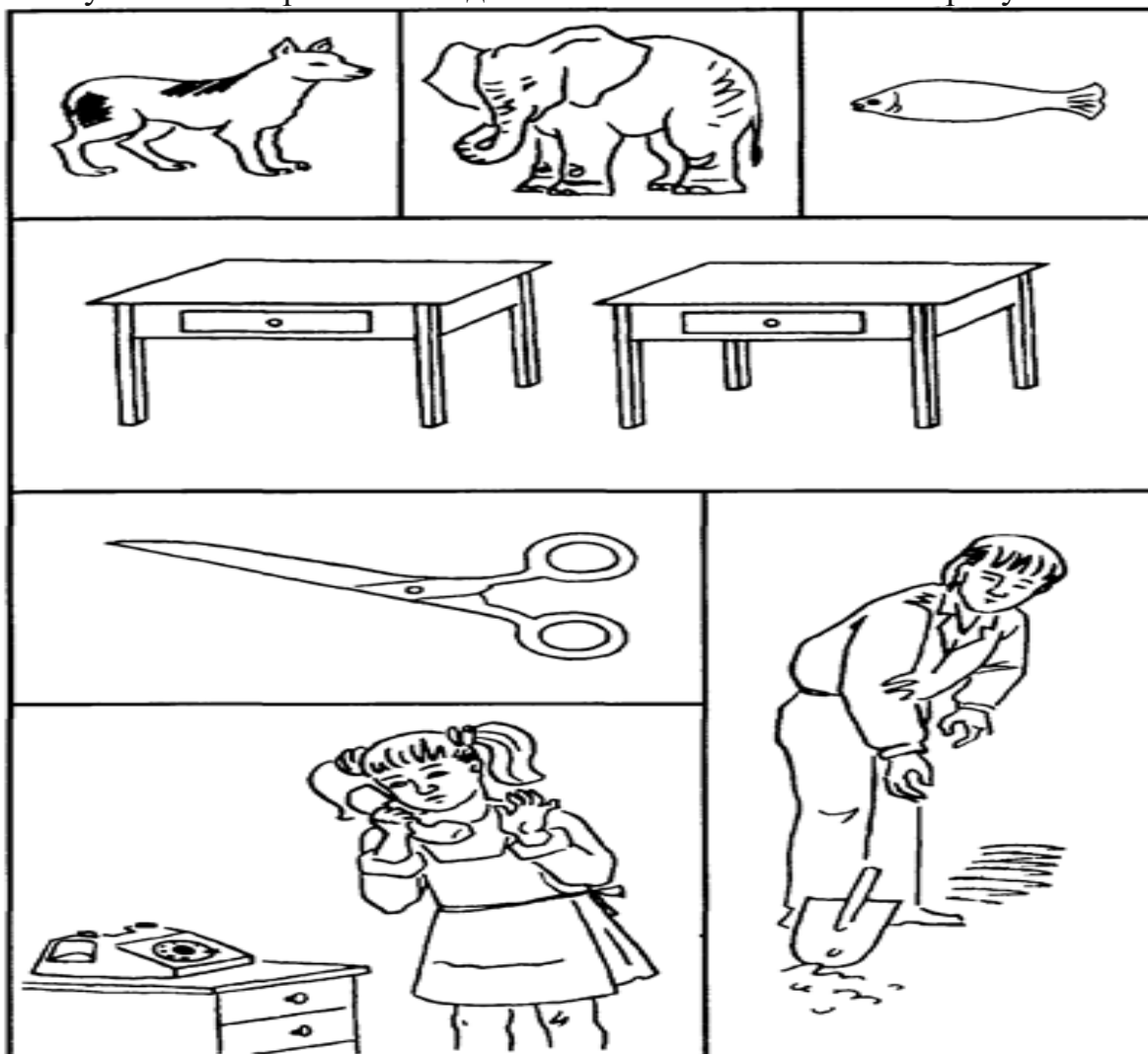
89. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека. - М.: Издательская корпорация Логос, 1996. - 320 с.

90. Шадриков В.Д. Введение в психологию (способности человека). - М.: МОСУ, 2001.-66с.

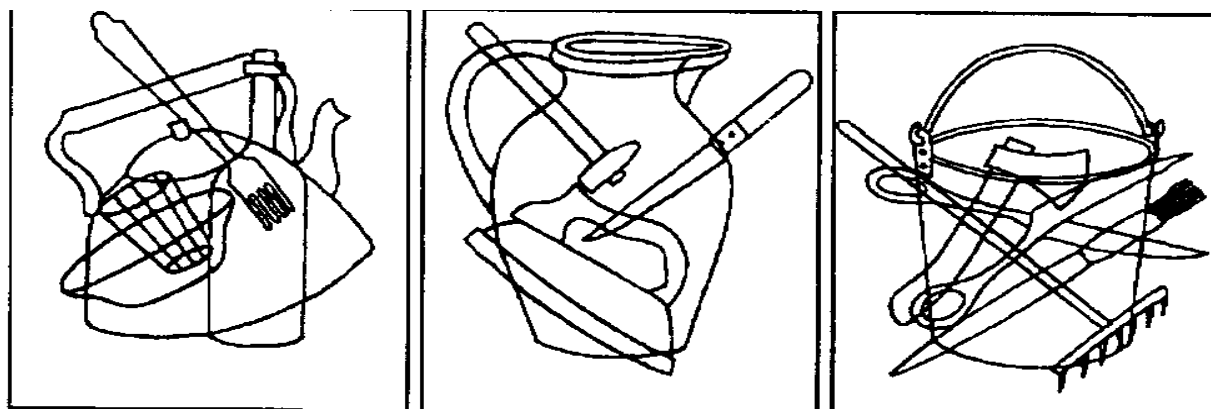
91. Юркевич, В.С. Светлая радость познания / В.С. Юркевич. - М.: Просвещение, 1977. - 76 с.

### 1. Диагностика восприятия

Стимульный материал к методике «Чего на хватает на этих рисунках?»

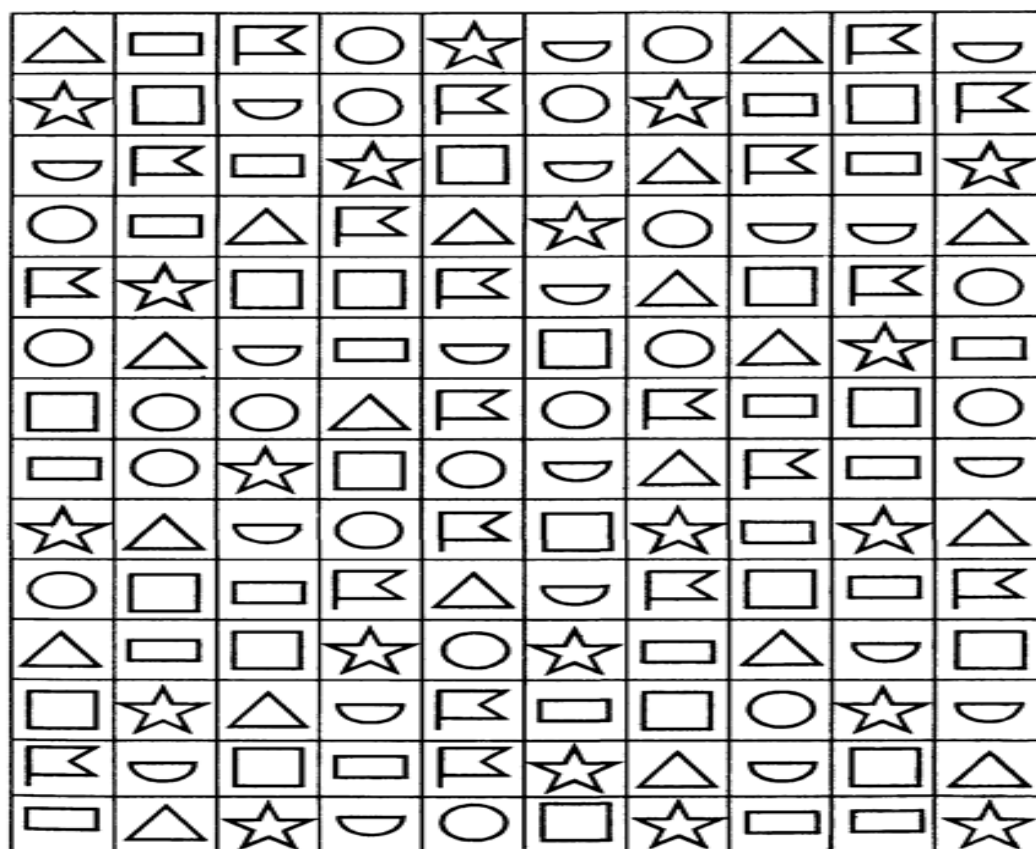


Стимульный материал к методике «Какие предметы спрятаны в рисунках?»

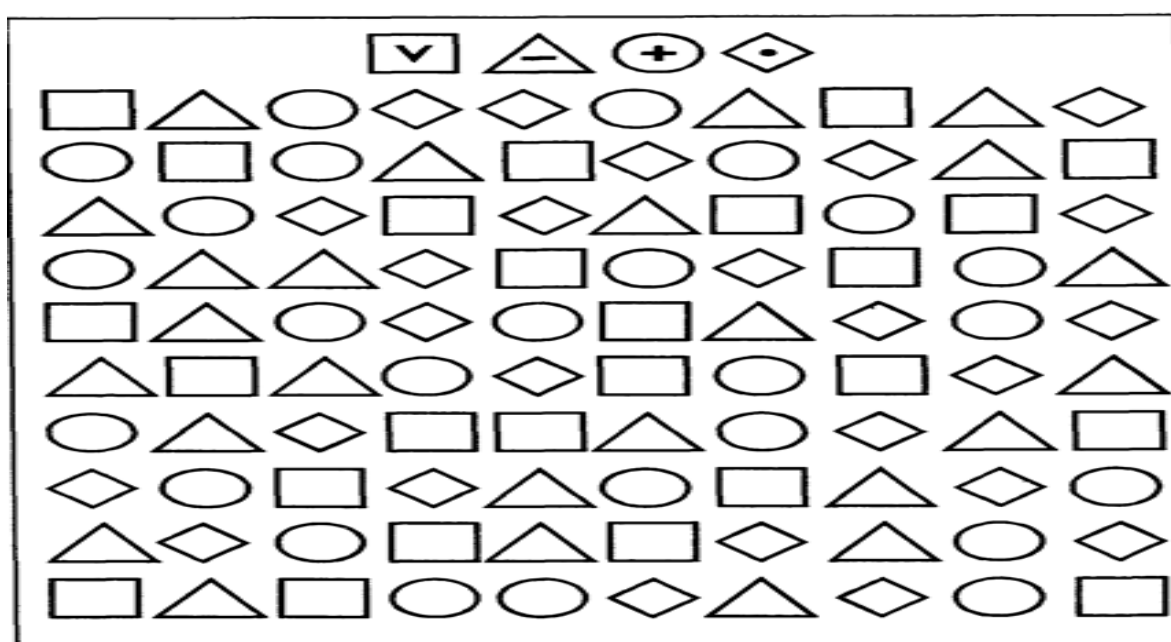


Диагностика внимания

Стимульный материал к методике «Найди и вычеркни»

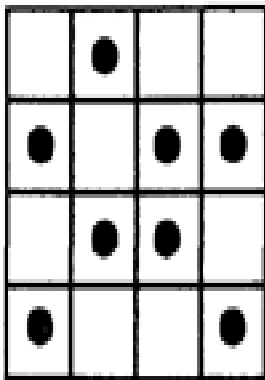


Стимульный материал к методике «Проставь значки»

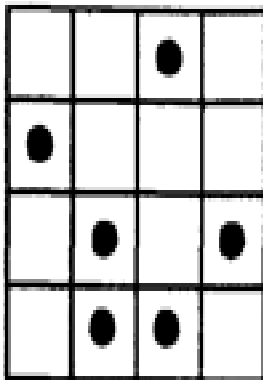


Стимульный материал к методике «Запомни и расставь точки».

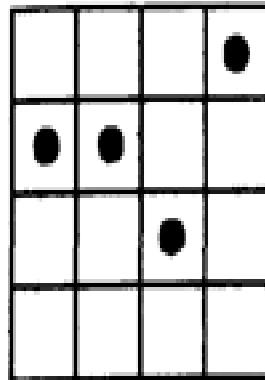
7



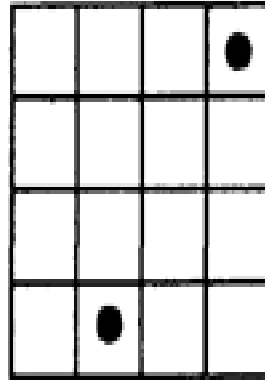
5



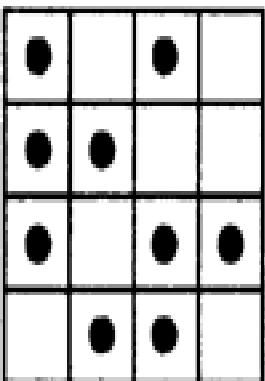
3



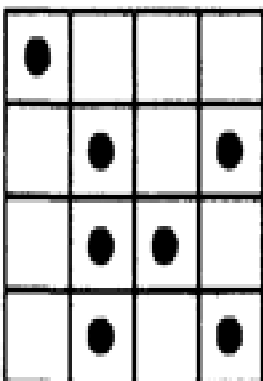
1



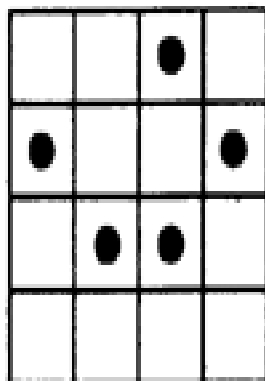
8



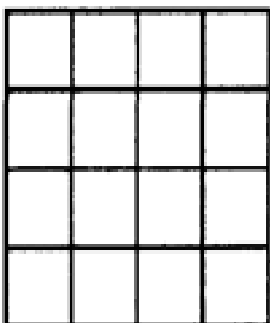
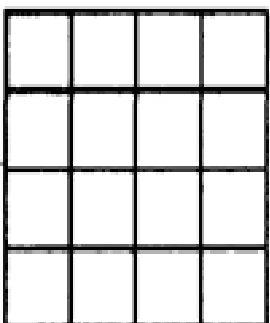
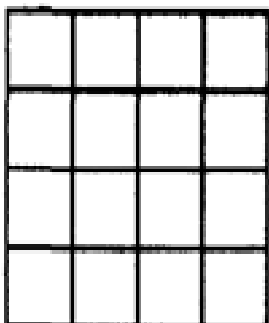
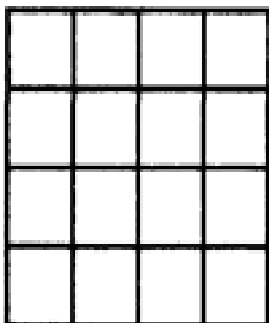
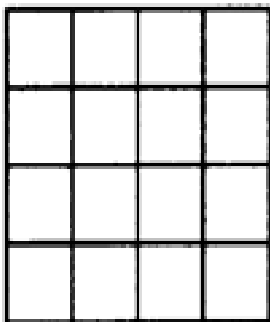
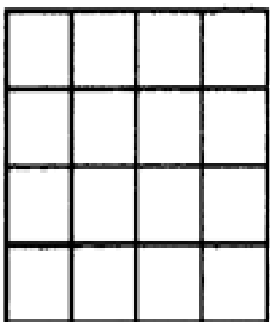
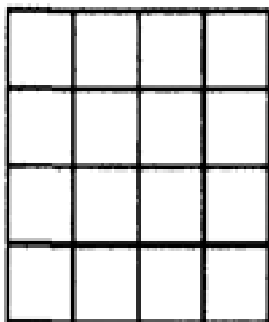
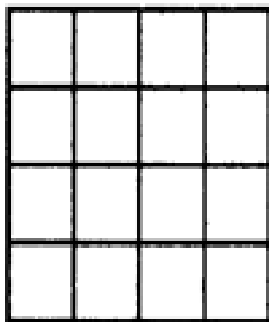
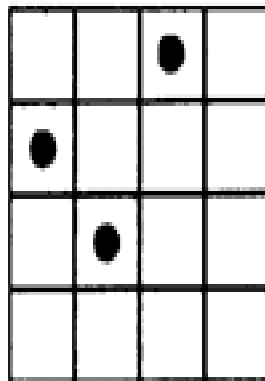
6



4



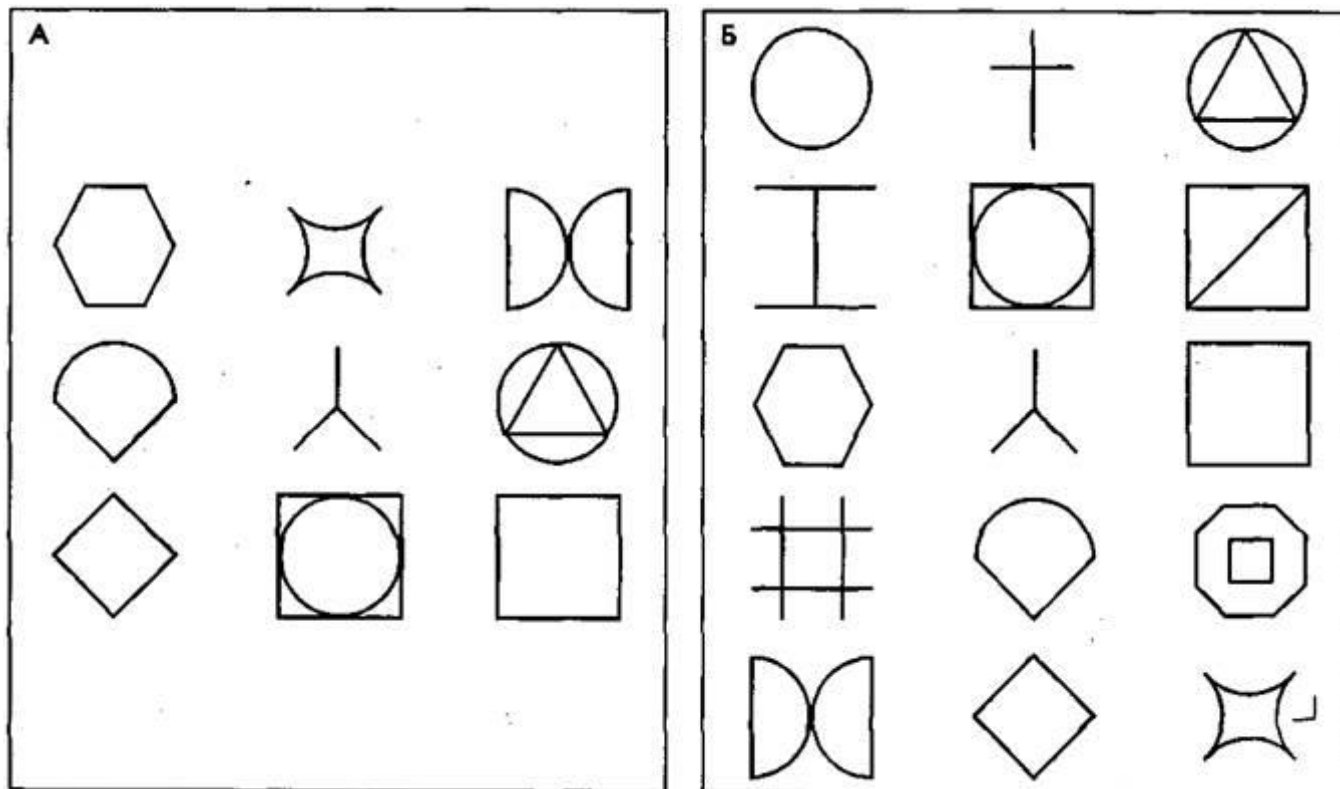
2





Диагностика памяти

Стимульный материал к методике «Запомни рисунки»



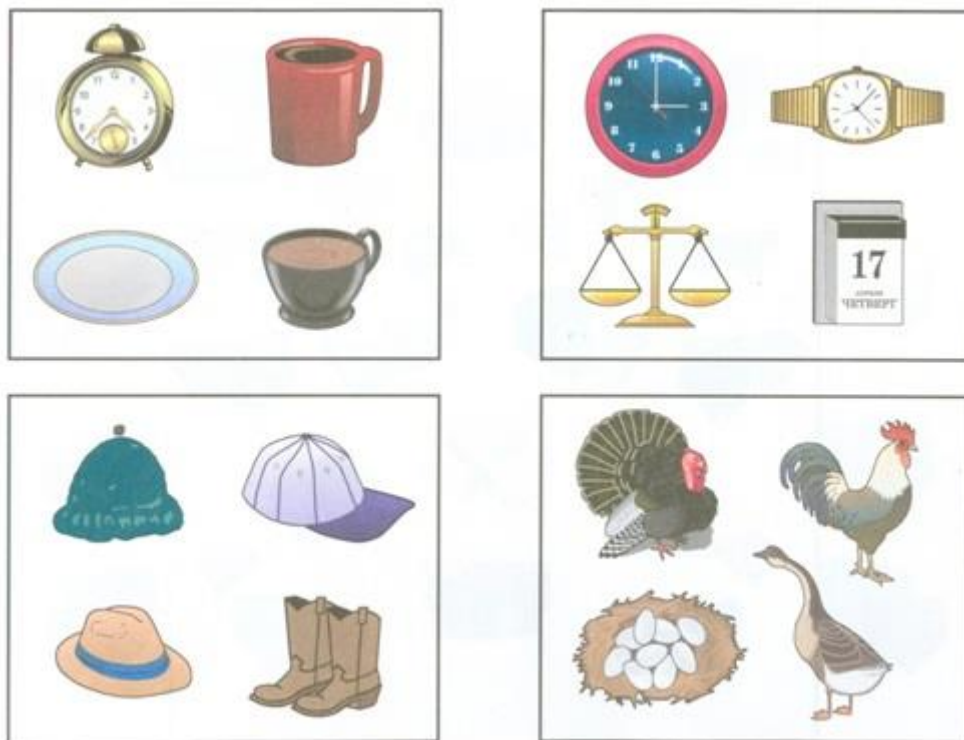
Стимульный материал к методике «Запомни цифры»

<b>А</b>	<b>Б</b>
9	3
2 4	7
3 8 6	9
1 5 8 5	5 4
4 6 2 3 9	8 5 2
4 8 9 1 7 3	5 9 6 1
5 1 7 4 2 3 8	9 6 4 8 3
1 4 2 5 9 7 6 3	8 5 2 1 6 3
	4 2 7 0 1 8 9 5

<b>А</b>	<b>Б</b>
4 9 1 6 3 2 5 8	4 5 7 1 9 2 8 3
8 5 9 2 3 4 6	1 7 9 5 8 4 6
1 6 5 2 9 8	3 1 7 6 9 2
4 1 3 7 2	2 8 5 9 1
9 2 6 5	4 9 3 7
4 1 7	1 5 2
2 5	8 3
3	6

**Диагностика мышления**

Стимульный материал к методике «Четвертый лишний»



Стимульный материал к методике «Нелепицы»

