



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 обучающихся в  
условиях средней общеобразовательной школы**

**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:

74 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зав. кафедрой ПППО и ПМ

 Корнеева Н.Ю.

Выполнил:

Студен группы ЗФ-309-187-2-2

Дерун Наталья Нугзаровна 

Научный руководитель:

д.п.н., профессор

Савченков Алексей Викторович 

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	8
1.1. Сущность, содержание и структура познавательных способностей в психолого-педагогических исследованиях.....	8
1.2. Основные факторы и закономерности развития познавательных способностей обучающихся.....	18
1.3. Психолого-педагогические условия комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней школы.....	23
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО КОМПЛЕКСНОМУ РАЗВИТИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ...	34
2.1. Диагностика уровня развития познавательных способностей обучающихся на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы.....	34
2.2. Реализация психолого-педагогических условий комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы.....	40
2.3. Анализ и оценка эффективности опытно-экспериментальной работы по развитию познавательных способностей обучающихся.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	73

## ВВЕДЕНИЕ

Проблематика изучения и становления познавательных способностей в детстве относится к числу тех вопросов, интерес к которым не ослабевает у представителей самых разных научных направлений. Психология здесь не остается в стороне. Такое устойчивое внимание объяснимо: уровень развития познавательных возможностей ребенка нередко уподобляют основанию, на котором возводится все последующее школьное обучение. Если этот фундамент прочен и выверен, то и вся конструкция будущих знаний будет устойчивой, а процесс обучения - более надежным и качественным.

Проблема развития познавательных способностей детей уже давно привлекала внимание психологов и педагогов (Л.А.Венгер, А.Н.Воронин, С.И.Волкова, В.М.Дружинин, А.В.Запорожец, С.А. Изюмова и др.). Но только в последние годы развития педагогической и психологической науки начала активно разрабатываться и изучаться сущность собственно «познавательных способностей» в структуре способностей общих.

В отечественной психологической традиции к проблеме познавательных способностей и их становления у детей и школьников обращались многие исследователи - А.В. Запорожец, А.И. Кульчицкая, Н.С. Лейтес, И.В. Охулкова, М.М. Поддьяков, Н.И. Повьякель, В.В. Тарасун, Б.М. Теплов и другие. В их работах отчетливо просматривается мысль о том, что именно в дошкольном возрасте скрыт более широкий потенциал для развития познавательных возможностей по сравнению с периодом обучения в общеобразовательной школе. При этом одним из ключевых факторов когнитивного роста выступает особое, почти искровое, отношение ребенка к знаниям - живой интерес и внутренняя мотивация к их освоению.

На современном этапе развития психологической науки в качестве наиболее востребованных средств стимулирования познавательных способностей школьников рассматриваются инновационные технологии обучения. Они позволяют не только «пробуждать» познавательную активность,

но и поддерживать ее развитие на разных этапах школьного обучения (Ю.Д. Бабаева, Т.В. Корнилова, В.О. Моляко, Н.И. Повьякель, О.К. Тихомиров, Т.В. Улькина, С.А. Шапкин, Н.Б. Шумакова и др.).

Из всего вышесказанного следует, что проблема развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы сегодня стоит особенно остро и по праву относится к числу наиболее значимых в современной педагогике и психологии. Познавательная активность и развитые способности к познанию служат своего рода фундаментом для формирования интеллектуальных качеств личности, ее самостоятельности и инициативности. Уровень освоения окружающего мира - как физической реальности, так и мира человеческих отношений - напрямую связан с успешностью учебной деятельности и социального взаимодействия, а в дальнейшем во многом определяет характер и результат социально-психологической адаптации ребенка к школьному обучению.

Анализ педагогического опыта и научных источников показывает, что, несмотря на очевидную значимость данной проблематики, вопросы развития познавательных способностей в подростковом возрасте до сих пор остаются фрагментарно изученными. В рамках возрастной, педагогической и общей психологии, а также психологии способностей, эта область все еще напоминает поле с незаполненными участками, требующими более глубокого и системного исследования. На основании выше изложенного мы сформулировали **проблему исследования**, определяемую как противоречие между идеей о необходимости и важности развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы и недостаточной разработанностью методических и научно-теоретических основ обоснования эффективных форм, методов и приемов комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы.

Учитывая актуальность и недостаточную разработанность проблемы, была определена **тема исследования**: «Комплексное развитие

познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы».

**Объектом исследования** является процесс комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы.

**Предметом исследования** выступают теоретико-методологические и методические основы комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы.

**Цель исследования:**

Разработать и обосновать модель комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать теоретические основы развития познавательных способностей обучающихся.
2. Выявить факторы, влияющие на развитие познавательных способностей обучающихся.
3. Определить психолого -педагогические условия, необходимые для эффективного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы.
4. Разработать модель комплексного развития познавательных способностей обучающихся.
5. Разработать методику реализации разработанной модели.
6. Оценить эффективность разработанной модели и методики

**Методы исследования:** анализ литературы, наблюдение, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент, статистические методы обработки данных.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что:

- Раскрыты теоретические основы комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы;

- Выявлены психолого-педагогические условия комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы;
- Разработана модель комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы;
- Разработана и экспериментально проверена технология комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что:

- Разработанная модель и технология комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы может быть использована в практической деятельности учителей и методистов;
- Материалы исследования могут быть использованы при разработке учебных программ и методических пособий по развитию познавательных способностей обучающихся.

**Методологическую основу исследования** были положены системно-деятельностный подход (Асмолов А.Г., Выготский Л.С., Леонтьев А.Н., Хуторской А.В. и др.), позволяющий логично и последовательно представить деятельность учителя, направленную на использование инновационных образовательных технологий для развития учебной мотивации школьников.

**Теоретическими основами исследования являются:** положения психологической и педагогической наук, рассматривающих различные аспекты взаимосвязи обучения и развития (В.В.Давыдов, Л.В.анков, В.А.Крутецкий, Д.Б.Эльконин и др.), развития познавательной самостоятельности и активности школьников (М.А. Данилов, И.Я.Лернер, А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, М.Н.Скаткин и др.), приёмы проблемного обучения (П.Я.Гальперин, Е.Н.Кабанова-Меллер, Н.Ф.Талызина и др.), обобщения и систематизация знаний на уроках

(В.В.Давыдов, Б.Ф.Паламарчук и др.).

**База исследования:** Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе КГУ «Станционная общеобразовательная школа отдела образования Карабалыкского района» Управления образования акимата Костанайской области. В исследовании принимали участие обучающиеся 7-ых и 8-ых классов в количестве 30

**Структура исследования:** выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, приложений и включает 11 рисунков и 14 таблиц, Список использованных источников включает 70 наименований.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1.1 Сущность, содержание и структура познавательных способностей в психолого-педагогических исследованиях

Феномен познавательных способностей занимает центральное место в современном психолого-педагогическом знании. Это понятие стало своего рода концептуальным узлом, связывающим исследования в области дидактики, психологии развития и педагогической практики. Оно обнаруживает себя в вопросах проектирования образовательного содержания, формирования метапредметных умений, оптимизации учебной деятельности, а также в сложной ткани взаимоотношений между участниками образовательного процесса. Интерес к природе и развитию этих способностей далеко не случаен - он продиктован глубокими трансформациями, которые переживает сама система образования. В эпоху, когда поток информации обрушивается на человека с невиданной силой, традиционная модель обучения, ориентированная преимущественно на трансляцию знаний, оказывается несостоятельной. На первый план выходит фигура активного субъекта, способного к самоорганизующемуся познанию, что делает исследование его внутренних ресурсов - познавательных способностей - задачей первостепенной важности. [19,с.84].

Анализ теоретических источников позволяет рассматривать познавательные способности не как нечто статичное, а как живое, динамичное образование. Это сплав развитых свойств основных познавательных процессов и интеллекта, которые проявляют себя в моменты успешного разрешения проблемных ситуаций и учебных задач. Чтобы понять эту целостность, необходимо обратиться к её составным элементам -познавательным процессам, история изучения которых подобна медленному раскрытию бутона. [54, с.183].



Ещё в античной философской мысли, в трудах Платона и Аристотеля, можно обнаружить первые попытки описать механизмы человеческого познания. Эстафету подхватили мыслители Нового времени -Декарт, Бэкон, Локк, сосредоточившие своё внимание на таких процессах, как мышление и воображение. Однако лишь с зарождением психологии как самостоятельной научной дисциплины во второй половине XIX века познавательная сфера человека стала объектом пристального экспериментального изучения. Лаборатории Вундта и интроспективные изыскания Джемса, пионерские работы Эббингауза и Рибо по памяти заложили тот самый фундамент, на котором продолжает строиться здание современной когнитивной науки. Этот период подарил нам не просто эмпирические данные, а целый арсенал методов и идей, не утративших своей ценности.

Что же представляют собой познавательные процессы в своей сути? Это не разрозненные явления, а единый психический механизм, направленный на взаимодействие с миром. Их можно уподобить сложной системе каналов, отвечающих за приём, обработку, хранение и последующее использование информации, поступающей из внешней среды. Будучи динамическим отражением реальности, каждый такой процесс представляет собой поток, имеющий своё начало, развитие и завершение, активируемый внешними или внутренними стимулами. В совокупности они образуют познавательную сферу личности -внутренний ландшафт, который во многом определяет траекторию человеческой жизни и деятельности [4, с.88].

Ключевыми элементами этого ландшафта являются:

- **Ощущение** -первичный источник, точка входа для любого знания;
- **Восприятие** -процесс, придающий сырым ощущениям форму и смысл;
- **Внимание** -луч сознания, выделяющий значимое из общего потока;
- **Память** -хранилище и архив личного опыта;
- **Мышление** -внутренний диалог, инструмент анализа и синтеза;
- **Воображение** -мастерская возможного и творческого прорыва;

• **Речь** -мост, переводящий внутренний мир во внешний, вербализующий мысль.

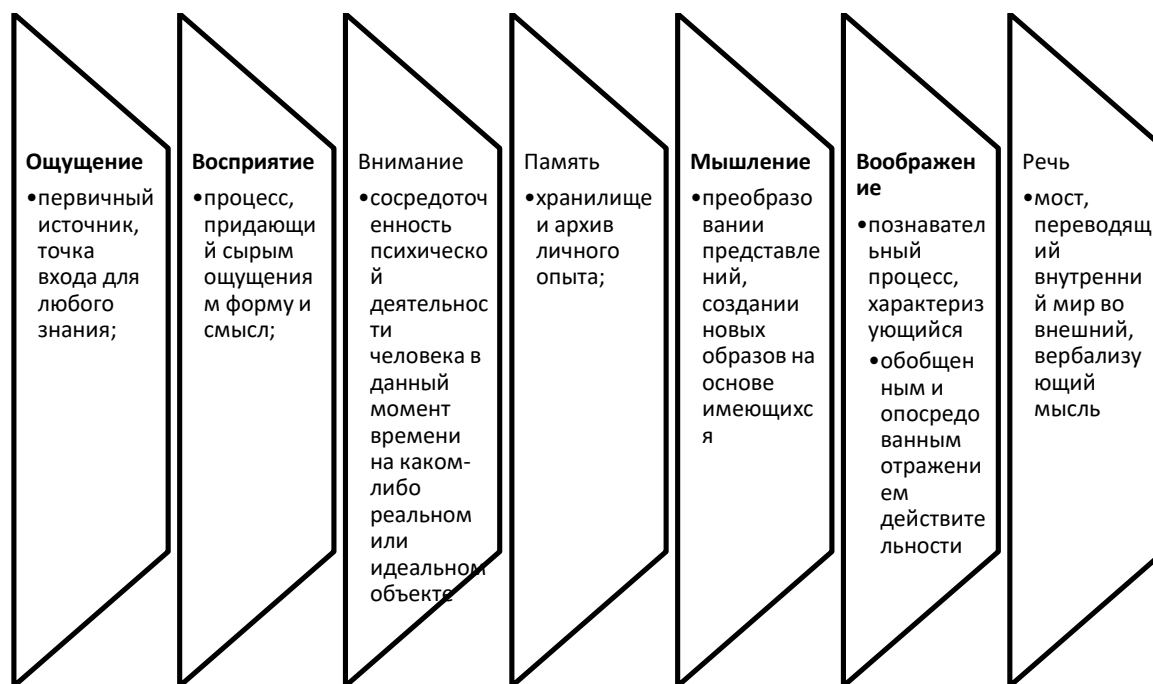


Рисунок 1 – Основные виды познавательных процессов

Таким образом, познавательные способности представляют собой синергию данных процессов, их слаженную работу, отточенную в деятельности. Их развитие в условиях общеобразовательной школы - это не просто дидактическая задача, а ключевое условие для выращивания самостоятельной, мыслящей и адаптивной личности, способной ориентироваться в сложном мире завтрашнего дня.

**Ощущение** выступает как базовый сенсорный процесс, своеобразный психический атом, отражающий отдельные свойства реальности -как внешней, так и внутренней -непосредственно воздействующие на органы чувств в текущий момент. На этом уровне происходит первичная, почти долингвистическая обработка информации, разложение мира на элементарные качества: цвет, звук, температуру, вкус. Именно ощущения открывают человеку путь к познанию среды и собственных состояний, служат основой для первоначальной навигации в пространстве звуков, запахов, световых впечатлений и тактильных контактов [6, с. 10].

**Восприятие** -это следующий шаг, процесс интеграции, где разрозненные сенсорные впечатления складываются в целостный образ предмета, события или ситуации. Если ощущение можно уподобить отдельным мазкам на палитре, то восприятие -это уже возникшая картина. Вместе ощущения и восприятие образуют чувственную основу, фундаментальный пласт нашего познания, его первую и необходимую ступень. Однако эта чувственная ткань, даже будучи богатой, не всегда исчерпывает сущность явлений. Интересно, что этот механизм работает и в особых условиях: у детей с нарушениями слуха, например, именно сохранные каналы ощущений и восприятия -зрительные, тактильные, обонятельные -становятся критически важными окнами в мир, позволяя познавать свойства окружающих объектов [16, с. 11].

Среди всего многообразия сенсорных модальностей ведущая роль традиционно отводится зрению и слуху, как основным проводникам информации. Для систематизации видов восприятия принято обращаться к принципу ведущего анализатора, участвующего в построении перцептивного образа.

Существуют следующие виды восприятия, которые классифицируются в зависимости от объекта восприятия, сюда относятся: восприятие времени, восприятие скорости, восприятие пространства, восприятие движения, восприятие музыки, восприятие живописи и т.д., а также основные явления общественной жизни индивида. Рассмотрим основные свойства восприятия (в соответствии с рисунком 2).



Рисунок 2 – Свойства восприятия

Внимание – это сосредоточенность психической деятельности человека в данный момент времени на каком-либо реальном или идеальном объекте. Внимание представляет собой динамическую характеристику деятельности, поскольку активизирует нужные и тормозит ненужные психические процессы, способствует целенаправленному отбору поступающей информации, регулирует и контролирует протекание деятельности.

Внимание характеризуют такие свойства, как объем,

избирательность, устойчивость, распределение, переключение [8, с. 65].

Выделяют следующие основные виды внимания (в соответствии с рисунком 3).



Рисунок 3 – Основные виды внимания

Рассмотрим сравнительную характеристику различных видов внимания (в соответствии с таблицей 1)

Критерий	Непроизвольное внимание	Произвольное внимание	Послепроизвольное внимание
<b>Определение</b>	Возникает само по себе, без сознательных усилий	Осознанно направляется и поддерживается человеком	Возникает после произвольного и поддерживается без усилий
<b>Наличие цели</b>	Цели нет	Цель чётко осознана	Цель есть, но не требует волевого контроля
<b>Волевые усилия</b>	Отсутствуют	Необходимы	Практически отсутствуют
<b>Причина возникновения</b>	Яркость, новизна, неожиданность, эмоциональность стимула	Требования задачи, учебная или рабочая цель	Интерес к деятельности, увлечённость
<b>Устойчивость</b>	Кратковременное	Относительно устойчивое	Высокая устойчивость
<b>Контроль сознания</b>	Минимальный	Полный сознательный контроль	Частичный, фоновый
<b>Эмоциональная окраска</b>	Часто ярко выраженная	Может быть нейтральной	Положительная
<b>Пример</b>	Резкий звук, яркая картинка	Решение задачи, чтение сложного текста	Увлечённое чтение, интересный проект

Таблица 1- Сравнительная характеристика различных видов внимания

**Непроизвольное внимание** представляет собой исходную, фундаментальную форму внимания, возникающую без сознательного намерения и волевого усилия. Его можно считать пассивным или вынужденным, так как оно

захватывает субъекта помимо его воли, подчиняясь внешним стимулам или внутренним состояниям [9, с. 32]. Эволюционный смысл этой функции заключается в моментальной и адекватной ориентации в изменчивой среде, в быстром вычленении объектов, потенциально значимых для выживания или текущей деятельности [10, с. 243]. Возникновение непроизвольного внимания обусловлено рядом условий, среди которых: относительная сила раздражителя, его новизна или контрастность, внезапное прекращение действия, а также глубинное соответствие внутренним потребностям и актуальным состояниям личности [11, с. 85].

В противовес этому, **произвольное внимание** является продуктом социального становления, результатом воспитания и обучения. Оно носит активный, целенаправленный характер и опосредовано внутренними речевыми инструкциями и сознательно поставленными задачами. Когда деятельность, изначально требующая волевого сосредоточения, начинает сопровождаться глубоким личностным интересом и положительной мотивацией, происходит своего рода трансформация: произвольное внимание перерастает в **послепроизвольное**. Это понятие, введённое Н.Ф. Добрыниным, описывает состояние, когда сосредоточенность поддерживается уже не усилием воли, а самой ценностью и смыслом выполняемой деятельности [13, с. 365]. Именно эта форма внимания становится своеобразной педагогической целью - задачей учителя является создание условий, при котором учащиеся, преодолев первоначальное усилие, погружаются в состояние продуктивной увлечённости, получая удовлетворение от самого процесса познания [14, с. 156].

Эффективность внимания в любой его форме определяется ключевыми качествами: **направленностью** (избирательностью) и **концентрацией**. Если направленность - это вектор, указывающий на объект познания, то концентрация - это глубина погружения, сопровождаемая торможением всей посторонней психической активности. С концентрацией напрямую связаны **устойчивость** и **интенсивность** внимания [15, с. 90]. Устойчивость, измеряемая длительностью высокой продуктивности, зависит от сложного

сплава факторов: личностного отношения к объекту, характера деятельности, степени интереса, общего уровня активности и внутренней мыслительной работы.

**Память** - это отнюдь не статичное хранилище, а динамическая система активных процессов. Овладевая её механизмами, человек получает возможность управлять сохранением, воспроизведением и стратегическим использованием информации. У детей с нарушением слуха память развивается в соответствии с общими законами онтогенеза, включая те же процессы (запоминание, сохранение, воспроизведение) и формируя те же виды памяти - от двигательной и эмоциональной до образной и, по мере овладения речью, логической. Её оценка проводится по классическим критериям: объём, осмысленность, прочность. Особенность памяти как познавательного процесса заключается в её глубокой **интерференции** с другими психическими функциями - восприятием, мышлением, речью, что наиболее отчётливо проявляется при анализе различных её видов ( таблица 2)

<b>Психический процесс</b>	<b>Связь с памятью</b>	<b>Пояснение</b>
<b>Ощущения</b>	Основа сенсорной памяти	Закладывают первичный след информации
<b>Восприятие</b>	Формирует образную память	Объединяет ощущения в целостные образы
<b>Внимание</b>	Усиливает запоминание	Определяет, что будет сохранено
<b>Мышление</b>	Опирается на долговременную память	Использует знания, обобщения, понятия
<b>Воображение</b>	Перерабатывает материал памяти	Создаёт новые образы на основе опыта
<b>Речь</b>	Активирует словесно-логическую память	Обеспечивает осмысленное запоминание
<b>Эмоции</b>	Повышают прочность памяти	Эмоционально значимое запоминается лучше

Таблица 2 – Основные виды памяти и ее взаимосвязь с психическими процессами

**Мышление** как психический процесс представляет собой наиболее сложную форму познания, обеспечивающую обобщённое и опосредствованное отражение действительности через выявление её существенных связей и отношений. В его развитии традиционно выделяются три стадии, последовательно формирующиеся в онтогенезе: наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое (понятийное) мышление.

Суть опосредствованного отражения заключается в способности выходить за пределы непосредственного восприятия, схватывая общие и особые признаки объектов, а также закономерные связи между ними. Мышление неразрывно связано с речью - как вербальной, так и жестовой у глухих людей, - которая выступает и как его инструмент, и как условие развития. Рассматривая мышление как деятельность, необходимо учитывать мотивационно-потребностную сферу личности, которая побуждает и направляет познавательный поиск. Психология изучает, какие именно потребности и обстоятельства актуализируют необходимость в анализе, синтезе или сравнении в конкретный момент [26, с. 65].

Мыслит не абстрактный процесс, а целостная личность, обладающая определёнными чувствами, способностями и устремлениями. Поэтому мышление всегда окрашено личностным отношением и включено в широкий контекст человеческой деятельности. Мотивы мыслительной деятельности могут быть специфическими (познавательная потребность как таковая) и неспецифическими (внешнее требование, которое позже может перерасти во внутренний интерес). Именно из потребностей рождается мыслительный акт, и в его ходе могут возникать и укрепляться более глубокие познавательные интересы. У детей с отклонениями в развитии, в частности с нарушениями слуха, изначальная познавательная мотивация часто бывает слабо выражена и быстро истощается. Задача педагога в этой связи - активизировать мыслительную деятельность через специально подобранные задания, варьируя уровень сложности и используя вербальные и невербальные средства поддержки.



Как деятельность, мышление характеризуется целенаправленностью - способностью подчинять умственные усилия решению конкретной задачи. Среди важнейших индивидуальных качеств мышления выделяют:

- **Самостоятельность** - умение ставить новые задачи и находить пути их решения.
- **Широта** - способность охватывать разнообразные аспекты действительности.
- **Глубина** - умение проникать в сущность сложных явлений.
- **Быстрота** - способность оперативно ориентироваться в ситуации.
- **Гибкость** - готовность пересматривать решения в изменившихся условиях.
- **Дивергентность** - принятие рационального зерна в различных, даже противоположных, точках зрения.
- **Конвергентность (логичность)** - строгая последовательность и направленность рассуждений.
- **Креативность** - способность к творческому решению задач.
- **Обратимость** (термин Ж. Пиаже) - понимание сохранения свойств объекта при изменении его внешних параметров.

У детей с нарушением слуха мышление развивается по общим законам, проходя те же три стадии. Наглядно-действенное мышление опирается на практические манипуляции с объектами. Наглядно-образное (или, как уточняет Т.В. Розанова, словесно-образное) предполагает оперирование внутренними образами с возможным участием речи [27, с. 42]. Словесно-логическое мышление представляет высший уровень обобщённого отражения и включает конкретно-понятийный и абстрактно-понятийный подуровни.

Исследования (И.М. Соловьев, Ж.И. Шиф, Т.В. Розанова и др.) показывают, что у глухих и слабослышащих детей наглядно-действенные формы мышления часто более развиты, чем умение мысленно преобразовывать образы. Может наблюдаться отставание в умении анализировать образец, выделять существенные отношения и склонность к прямому копированию. Особые

трудности возникают при формировании операции сравнения. И.М. Соловьев выделил четыре уровня сложности в признании сходства: от идентификации по одинаковому цвету до обнаружения общих признаков с разными особенностями [28, с. 94].

Развитие всех познавательных процессов - от ощущений и восприятия до мышления, памяти и воображения - является неотъемлемым элементом учебной деятельности [32, с. 269]. Развитие способностей, включая познавательные, определяется диалектическим единством внешних условий (обучение, воспитание, культура) и внутренних предпосылок. Этот процесс носит не линейный, а спиралевидный характер: реализация возможностей одного уровня открывает путь для развития способностей более высокого порядка, как отмечал С.Л. Рубинштейн.

**Итак, подводя итоги параграфа 1.1, можно сделать вывод:** в современной психолого-педагогической науке под познавательными способностями понимается синтез сенсорных и интеллектуальных способностей ребёнка, основанный на познавательной активности и направленный на исследование окружающего мира. Центральное место в их структуре занимает способность создавать и оперировать образами, отражающими свойства, структуру и соотношения предметов и ситуаций. Познавательные способности обеспечивают успешность любой познавательной деятельности и представляют собой индивидуально-психологическую особенность личности, формирующуюся под влиянием множества факторов в процессе активного взаимодействия с миром.

## 1.2 Основные факторы и закономерности развития познавательных способностей обучающихся

Развитие познавательных способностей представляет собой гетерогенный и нелинейный процесс, детерминированный сложным переплетением эндогенных и экзогенных детерминант. Эти факторы не существуют в изоляции,

но вступают в диалектическое взаимодействие, формируя уникальный когнитивный ландшафт индивида. Понимание их роли и механизмов влияния является краеугольным камнем для построения эффективных педагогических и психологических интервенций. В рамках данного параграфа представляется целесообразным структурировать анализ вокруг нескольких ключевых групп факторов: биологических (нейрофизиологических и генетических), социально-средовых (включая семейные и образовательные аспекты) и индивидуально-личностных.

### **Биологические предпосылки: нейронный субстрат и генетический код**

Фундамент познавательных способностей закладывается на уровне биологической организации индивида. Нейрофизиологические факторы, такие как структурная целостность и функциональная пластичность головного мозга, выступают в качестве материального субстрата для всех высших психических функций. Развитие и миелинизация префронтальной коры, созревание гиппокампальной системы, отвечающей за консолидацию памяти, и эффективность нейронных сетей, обеспечивающих внимание и когнитивный контроль, являются критически важными [7, с. 112]. Пластичность мозга, его способность к реорганизации под воздействием опыта, особенно выраженная в сензитивные периоды, открывает возможности для компенсации и развития. Однако, эта пластичность не безгранична и может быть ограничена рядом обстоятельств – перинатальными повреждениями, хроническим стрессом, влияющим на архитектуру миндалевидного тела и префронтальных областей, или дефицитом ключевых микронутриентов [18, с. 45]. Питание, сон, физическая активность – эти, казалось бы, базовые элементы жизнедеятельности оказывают глубокое модулирующее воздействие на когнитивные процессы, выступая в роли регуляторов нейротрофических факторов и синаптического гомеостаза.

Генетический фактор задает широкий спектр возможностей, своего рода «коридор развития», в границах которого разворачивается взаимодействие со средой. Исследования в области поведенческой генетики указывают на значительную наследуемость таких характеристик, как рабочая память, скорость

обработки информации и общий интеллект [22, с. 201]. Однако, важно избегать редуционистского взгляда. Гены не определяют жесткие траектории, а скорее задают индивидуальную реактивность на средовые условия. Эпигенетические механизмы – химические модификации ДНК и гистонов, которые регулируют экспрессию генов без изменения самой последовательности, – служат ключевым интерфейсом между средой и геномом. Таким образом, неблагоприятная среда может «заглушить» потенциально сильные когнитивные задатки, а обогащенная и поддерживающая – способствовать реализации генетического потенциала, подобно тому как умелый садовник помогает раскрыться даже не самому яркому семени.

### **Социально-средовой контекст: семья и образовательная экосистема**

Социокультурная среда выступает в роли главного скульптора, преобразующего биологический потенциал в конкретные познавательные способности. Семья, как первичный микросоциум, задает тон всему дальнейшему когнитивному развитию. Здесь важна не столько социально-экономическая позиция семьи *per se*, хотя она и обеспечивает доступ к материальным и культурным ресурсам, сколько качество психологической среды. Ключевыми параметрами выступают: речевая среда (богатство лексики, сложность синтаксических конструкций, частота и содержание диалогов), стиль детско-родительского взаимодействия (эмоциональная поддержка, отзывчивость, использование развивающих стратегий в противовес директивным или попустительским), а также ценностное отношение к познанию и образованию [9, с. 167]. Семья, практикующая совместное чтение, поощряющая любознательность и предоставляющая возможности для безопасного исследования, закладывает прочный фундамент для развития метакогнитивных навыков и внутренней мотивации к учению.

Образовательная среда – следующий критически важный контекст. Эффективность ее воздействия определяется не столько формальными показателями, сколько глубинными характеристиками образовательного процесса. К ним относятся: когнитивная сложность предлагаемых задач, баланс

между репродуктивной и продуктивной деятельностью, возможность для самостоятельного поиска и совершения ошибок как естественного элемента познания. Монотонная, лишенная вызова учебная деятельность ведет к стагнации способностей, в то время как постоянно преодолеваемая познавательная сложность – к их росту [14, с. 89]. Важнейшую роль играет фигура педагога, который выступает не транслятором информации, а организатором «зоны ближайшего развития» (Л.С. Выготский). Способность учителя к тонкой диагностике актуального уровня ученика и подбору адекватных, слегка опережающих задач является искусством, непосредственно влияющим на когнитивный рост.

Следует также отметить влияние более широкого культурного контекста, который определяет приоритетные типы мышления (аналитическое, холистическое), способы категоризации опыта и даже базовые познавательные установки. Цифровизация среды создает новый, амбивалентный по своему воздействию, контекст развития. С одной стороны, она предоставляет беспрецедентный доступ к информации и инструментам для творчества, с другой – может способствовать клиповости мышления, снижению объема рабочей памяти и глубины концентрации внимания [5, с. 134].

### **Индивидуально-личностные детерминанты: мотивация, воля и метапознание**

Внутренний мир субъекта, его личностные особенности и регуляторные способности выступают в роли активных фильтров и катализаторов, опосредующих влияние как биологических, так и социальных факторов. Мотивационная сфера является тем двигателем, который приводит в движение когнитивные механизмы. Внутренняя, познавательная мотивация, основанная на интересе, удовольствии от процесса решения задачи и чувстве компетентности (теория самодетерминации Райана и Деси), является значительно более мощным ресурсом для развития, чем внешняя мотивация, подпитываемая наградами или страхом наказания [21, с. 76]. Устойчивый познавательный интерес превращает

процесс развития способностей в самоценную деятельность, преодолевающую ситуативные трудности.

Волевая регуляция, или исполнительные функции, обеспечивают возможность управления вниманием, подавления импульсивных реакций, планирования и контроля за деятельностью. Эти функции, локализованные в префронтальной коре, являются управляющей системой, без которой даже блестящие задатки могут остаться нереализованными. Способность к отсрочке удовлетворения, к поддержанию усилий в ситуации фрустрации или усталости напрямую коррелирует с академическими и жизненными успехами [11, с. 98].

Метапознание – способность к осознанию и регуляции собственных мыслительных процессов – представляет собой высший уровень управления когнитивной деятельностью. Она включает в себя планирование стратегии решения задачи, мониторинг ее эффективности и последующую коррекцию. Развитое метапознание позволяет индивиду стать архитектором собственного развития, целенаправленно выбирать стратегии обучения, выявлять слабые места и компенсировать их. Личностные черты, такие как открытость новому опыту, готовность к интеллектуальному риску и толерантность к неопределенности, также создают благоприятный психологический климат для когнитивного роста, в то время как высокий нейротизм и тревожность могут блокировать познавательную активность [3, с. 155].

Таким образом, развитие познавательных способностей предстает не как результат простой суммы отдельных влияний, а как продукт их непрерывного синергетического взаимодействия. Биологические факторы задают исходные возможности и ограничения, социальная среда предоставляет инструменты, содержание и стимулы для развития, а личностные характеристики определяют степень и направление использования как внутренних, так и внешних ресурсов. Генетическая предрасположенность к высокому уровню вербального интеллекта может остаться невостребованной в обедненной речевой среде, а богатые образовательные возможности могут быть не использованы при отсутствии внутренней мотивации и волевой регуляции. Понимание этой динамической

взаимосвязи позволяет перейти от поиска единого «главного» фактора к проектированию комплексных, индивидуализированных подходов, поддерживающих развитие познавательного потенциала на всех уровнях его организации – от нейронного до социального [70, с. 175]. Это путь от анализа мозаики факторов к синтезу целостной картины когнитивного становления человека, где каждый элемент находит свое место в общей, непрерывно меняющейся конфигурации.

### 1.3 Психолого-педагогические условия комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней школы

Трансформация потенциальных возможностей, заложенных совокупностью биологических, социальных и личностных факторов, в актуальные познавательные способности требует создания специально организованной образовательной экосистемы. Школа, как центральный институт целенаправленного развития, призвана стать не просто местом трансляции знаний, а сложноорганизованной средой, генерирующей условия для гетерогенного когнитивного роста. Под психолого-педагогическими условиями в данном контексте понимается система внутренних и внешних обстоятельств, сознательно проектируемых и реализуемых в образовательном процессе, которые обеспечивают возможность и стимулируют вероятность качественного развития познавательных способностей каждого обучающегося. Эти условия выступают связующим звеном между теорией развития и педагогической практикой, переводя абстрактные закономерности в конкретные методы, приемы и организационные формы.

Целью данного параграфа является выявление и содержательный анализ ключевых условий, сгруппированных в несколько взаимопроникающих кластеров: дидактико-методический, социально-психологический и организационно-рефлексивный.

## **1. Дидактико-методический кластер: сложность, вариативность и метакогнитивная оснастка**

Первый и фундаментальный блок условий касается самого содержания и способов организации учебной деятельности. Его ядром является принцип **оптимальной познавательной сложности**. Учебные задачи должны находиться в «зоне ближайшего развития» (Л.С. Выготский), создавая интеллектуальное напряжение, преодолеваемое учащимся при поддержке педагога или сверстников. Однако сложность не должна превращаться в непреодолимое препятствие, порождающее когнитивную перегрузку и выученную беспомощность. Речь идет о дозированном и постепенном наращивании требований, где каждая новая задача содержит в себе элементы уже освоенного и вызов нового, подобно архитектору, который, используя знакомые блоки, возводит все более смелые конструкции [8, с. 67]. Это требует от учителя мастерства диагностики актуального уровня и тонкого проектирования «лестницы» заданий, ведущей к самостоятельности.

Второе условие – **полифония видов познавательной деятельности и форм репрезентации информации**. Опираясь на идеи теории множественного интеллекта (Г. Гарднер), образовательный процесс должен предоставлять возможности для задействования различных модальностей мышления: логико-математической, лингвистической, пространственной, телесно-кинестетической и других. Объяснение сложной научной концепции может быть усилено через вербальное описание, визуальную схему, физическую метафору или драматизацию. Такой подход не только повышает вероятность понимания для учащихся с разным когнитивным профилем, но и способствует построению более богатых и взаимосвязанных нейронных сетей, создавая своеобразные «мостики» между различными областями опыта [12, с. 144].

Третье, стратегически важное условие – **целенаправленное формирование метакогнитивных умений и когнитивных стратегий**. Школа традиционно учит *чему* думать (содержанию), но часто упускает из виду обучение *тому, как* думать. Необходимо вплетать в ткань урока прямое



инструктирование и рефлексия по поводу стратегий запоминания (мнемотехники, смысловая группировка), решения задач (алгоритмы, эвристики), понимания текста (составление ментальных карт, постановка вопросов к тексту) и управления вниманием. Учащегося следует постепенно превращать в исследователя собственного мышления, способного осознанно выбирать оптимальный «инструмент» для конкретной познавательной «работы» [19, с. 92]. Это условие напрямую связано с развитием исполнительных функций мозга, ответственных за контроль и регуляцию.

## **2. Социально-психологический кластер: безопасность, диалог и совместность**

Когнитивные процессы глубоко укоренены в социальном контексте, а эффективное мышление часто рождается в пространстве диалога. Поэтому вторую группу условий составляют факторы, формирующие психологическую атмосферу и характер социальных взаимодействий в учебном коллективе.

Ключевое условие – **обеспечение психологической безопасности и положительной эмоциональной вовлеченности**. Страх ошибки, насмешек или негативной оценки создает высокий уровень тревожности, который буквально «блокирует» префронтальную кору, ответственную за сложные когнитивные операции. В противоположность этому, атмосфера принятия, где ошибка рассматривается как естественный и ценный шаг в процессе познания, высвобождает когнитивные ресурсы для поиска и риска. Эмоции интереса, удивления, любопытства являются мощными катализаторами учебной деятельности. Педагогическая задача – создавать ситуации «когнитивного удивления», которые нарушают привычные ожидания и стимулируют поисковую активность, превращая класс в лабораторию по генерации вопросов, а не только ответов [16, с. 178].

Второе условие данного блока – **культивирование учебного диалога и аргументированной дискуссии**. Мышление развивается не в монологе, а в столкновении и согласовании разных точек зрения (идеи Ж. Пиаже о когнитивном конфликте и Л.С. Выготского об интериоризации). Организация

дебатов, семинаров-исследований, групповых обсуждений открытых проблем заставляет учащихся вербализовать свои мысли, подвергать их критике, искать контраргументы и уточнять собственную позицию. В таком диалоге рождается не просто знание, а понимание, отточенное в споре. Роль учителя здесь эволюционирует от лектора к модератору и «поставщику» провокационных, философских вопросов, углубляющих дискуссию [10, с. 203].

Третье условие – **развитие навыков продуктивного сотрудничества и кооперации**. Совместно-распределенная деятельность, где успех зависит от вклада каждого, моделирует реальные жизненные ситуации и развивает способность к координации действий, обмену идеями и взаимному обучению. Техники вроде «зигзага» (jigsaw), проектного обучения или peer-instruction не только повышают мотивацию, но и позволяют учащимся выступать в роли экспертов и учителей для других, что является одним из наиболее эффективных способов углубления собственного понимания. В этом процессе развивается социальный интеллект и способность видеть проблему с разных сторон, что обогащает индивидуальное мышление [6, с. 115].

### **3. Организационно-рефлексивный кластер: персонализация, обратная связь и пространство выбора**

Третий блок условий касается структурных аспектов организации образовательного процесса, обеспечивающих его гибкость и ориентацию на индивидуальную траекторию.

Первое и наиболее сложное условие – **реализация принципа дифференциации и персонализации обучения**. Признание уникальности когнитивного профиля каждого ученика требует отказа от унифицированных ожиданий и темпов. Это подразумевает использование разноуровневых заданий, адаптивных учебных материалов, возможностей для углубленного изучения тем, вызывающих особый интерес, и вариативных форм отчетности (эссе, проект, презентация, модель). Технологии blended learning (смешанного обучения) с использованием цифровых платформ позволяют частично автоматизировать этот процесс, давая учителю больше времени для индивидуальной работы [4, с.

156]. Персонализация – это не индивидуализм, а создание условий, где каждый может найти свой путь к освоению общего образовательного содержания.

Второе условие – **система формирующего и содержательной обратной связи**. Оценка должна перестать быть лишь констатирующим финальным вердиктом («приговором») и стать процессуальным инструментом развития. Формирующая оценка (feedback) направлена не на измерение, а на улучшение. Она конкретна, описательна, своевременна и ориентирована на дальнейшие действия: «Твоя гипотеза была оригинальна, но для ее проверки не хватило данных. Где еще можно их найти?» Такой подход смещает фокус с фиксированных способностей («ты умный/глупый») на контролируемые усилия и применяемые стратегии («ты выбрал эффективный метод, но его execution можно улучшить вот здесь»), что способствует росту учебной самоэффективности [20, с. 87].

Третье условие – **предоставление осмысленного выбора и поддержка учебной автономии**. Чувство субъектности, возможность влиять на собственный образовательный маршрут, является мощным мотиватором. Это может быть выбор темы исследовательского проекта, литературы для анализа, формы выполнения задания или даже порядка изучения блоков внутри модуля. Когда ученик становится со-автором своего обучения, его вовлеченность и ответственность качественно меняются. Задача педагога – создать «разумные рамки» (scaffolding) выбора, внутри которых ученик может безопасно и продуктивно экспериментировать, развивая навыки саморегуляции и целеполагания [17, с. 132].

### **Синтез условий: от перечня к экосистеме**

Важно подчеркнуть, что выделенные условия не являются изолированными рекомендациями. Их эффективность проявляется именно в синергии, в том, как они переплетаются и усиливают друг друга в реальной педагогической практике. Познавательная сложность должна быть поддержана психологической безопасностью, иначе вызов породит только страх.

Формирование метакогнитивных навыков требует содержательной обратной связи, а учебный диалог становится глубже в условиях персонализации.

Таким образом, комплексное развитие познавательных способностей в средней школе возможно при проектировании образовательной среды как целостной экосистемы, где:

1. **Содержательно-деятельностный** **аспект** (сложность, вариативность, метакогниция) обеспечивает необходимый «когнитивный вызов» и инструментарий.

2. **Социально-коммуникативный** **аспект** (безопасность, диалог, кооперация) создает питательную среду, в которой этот вызов принимается и преодолевается.

3. **Организационно-управленческий** **аспект** (персонализация, обратная связь, выбор) предоставляет гибкие структуры, позволяющие адаптировать процесс к уникальной траектории каждого учащегося.

Реализация такой модели требует от педагога не только предметной компетентности, но и высокого уровня психологической грамотности, рефлексивности и готовности к смене традиционной роли. Это путь от школы как фабрики по стандартной обработке умов – к школе как мастерской по выращиванию уникального и гибкого познавательного потенциала, способного ориентироваться в сложности современного мира. Именно в этом синтезе дидактического мастерства, психологического понимания и организационной гибкости рождаются те условия, которые переводят факторы развития из плоскости потенциальных влияний в плоскость реальных, измеряемых когнитивных достижений.

Создадим модель программы развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы ( таблица 3)

<b>Блок модели</b>	<b>Содержательная характеристика</b>	<b>Ожидаемый результат</b>
--------------------	--------------------------------------	----------------------------

<b>Целевой блок</b>	<p>Цель программы - развитие познавательных способностей обучающихся в процессе учебной и внеурочной деятельности.</p> <p>Задачи: развитие внимания, памяти, мышления, воображения и речи;</p> <p>формирование познавательной активности и устойчивой учебной мотивации; развитие умений самостоятельной учебной деятельности.</p>	<p>Определение единой направленности и целостности программы развития</p>
<b>Методологический блок</b>	<p>Реализация программы основывается на системно-деятельностном, личностно-ориентированном, компетентностном и когнитивном подходах.</p> <p>Принципы реализации: научности, доступности, активности обучающихся, наглядности, индивидуализации и дифференциации обучения.</p>	<p>Научная обоснованность и методическая целостность программы</p>
<b>Содержательный блок</b>	<p>Развитие основных познавательных процессов: внимания, памяти, мышления, воображения, речи.</p> <p>Формирование познавательных</p>	<p>Комплексное развитие познавательной сферы обучающихся</p>

	умений: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, установление причинно-следственных связей.	
<b>Процессуальный блок</b>	<p>Формы реализации: учебные занятия, проектная и исследовательская деятельность, игровые и интерактивные формы, внеурочная деятельность.</p> <p>Методы и приёмы: проблемное обучение, кейс-метод, анализ учебных ситуаций, работа с текстами, использование ИКТ и цифровых образовательных ресурсов.</p>	Активизация познавательной деятельности и вовлечённости обучающихся
<b>Психолого-педагогические условия</b>	<p>Создание благоприятного эмоционального климата; учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;</p> <p>систематичность и последовательность педагогического воздействия;</p> <p>поддержка познавательной инициативы и самостоятельности;</p> <p>взаимодействие педагога, психолога и родителей.</p>	Повышение эффективности программы и устойчивости результатов

<b>Диагностико-оценочный блок</b>	Критерии оценки: уровень развития познавательных процессов, сформированность познавательных умений, учебная мотивация, степень самостоятельности мышления. Методы диагностики: наблюдение, психодиагностические методики, анализ учебных достижений, анкетирование, рефлексия обучающихся.	Объективная оценка динамики развития познавательных способностей
<b>Результативный блок</b>	Итогом реализации программы является повышение уровня развития познавательных способностей обучающихся, рост учебной мотивации, развитие самостоятельности мышления и повышение качества усвоения учебного материала.	Сформированная познавательная активность и готовность к самостоятельному обучению

Таблица 3 - Модель программы развития познавательных способностей обучающихся

Таким образом, разработанная модель программы развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы представляет собой целостную, логически структурированную систему, направленную на комплексное развитие основных познавательных процессов - внимания, памяти, мышления, воображения и речи. Модель основана на

современных психолого-педагогических подходах и принципах, что обеспечивает её научную обоснованность и практическую применимость в образовательном процессе.

Выделение в структуре модели целевого, методологического, содержательного, процессуального, психолого-педагогического, диагностико-оценочного и результативного блоков позволяет обеспечить системность и последовательность педагогического воздействия. Взаимосвязь данных блоков способствует созданию условий для активизации познавательной деятельности обучающихся, формирования устойчивой учебной мотивации и развития самостоятельности мышления.

Реализация модели предполагает использование разнообразных форм и методов обучения, ориентированных на активную позицию обучающихся в образовательном процессе, что позволяет учитывать возрастные и индивидуальные особенности школьников. Включение диагностико-оценочного блока обеспечивает возможность объективной оценки динамики развития познавательных способностей и корректировки педагогических воздействий в ходе реализации программы.

Следовательно, представленная модель может рассматриваться как эффективный инструмент организации целенаправленной работы по развитию познавательных способностей обучающихся в общеобразовательной школе и служить методологической основой для построения формирующего этапа опытно-экспериментального исследования в рамках выпускной квалификационной работы.

## **Вывод к главе 1**

Проведенный теоретический анализ позволяет сформировать целостное представление о комплексном развитии познавательных способностей учащихся в условиях общеобразовательной школы. В фокусе исследования оказались не только структурные компоненты познавательной сферы - от элементарных



ощущений до сложных форм мышления и метакогнитивных стратегий, - но и многогранные факторы, детерминирующие её становление.

Было установлено, что познавательные способности представляют собой динамический синтез сенсорных и интеллектуальных процессов, активируемый внутренней мотивацией и направленный на исследование окружающего мира. Их развитие проистекает из диалектического взаимодействия биологического субстрата, социально-культурного контекста и индивидуально-личностных особенностей. Нейропластичность мозга, обогащенная образовательная среда и внутренний познавательный интерес выступают в этом процессе не как изолированные силы, а как взаимопроникающие потоки, совместно формирующие когнитивный ландшафт личности.

Ключевым выводом главы является обоснование системы психолого-педагогических условий, необходимых для превращения потенциальных возможностей в актуальные достижения. Эта система предстает не как механический набор требований, а как живая экосистема, где дидактическая сложность и метакогнитивная оснастка учебной деятельности должны быть неразрывно связаны с атмосферой психологической безопасности, культивированием учебного диалога и уважением к индивидуальной траектории развития. Только в такой интегрированной среде познавательный процесс расцветает, преодолевая рамки репродуктивного усвоения и выходя на уровень творческого осмысления и самостоятельного поиска.

Таким образом, теоретическая часть работы закладывает прочный фундамент для последующего проектирования модели развития. Она смещает акцент с констатации отдельных компонентов способностей на понимание их генезиса как холистичного феномена, требующего соответствующего холистичного педагогического сопровождения. Этот переход от анализа к синтезу открывает путь к созданию образовательной практики, которая не просто передает знания, но возвращает гибкий и устойчивый познавательный потенциал, способный ориентироваться в водовороте информации и вызовах современного мира.

## ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО КОМПЛЕКСНОМУ РАЗВИТИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

2.1 Диагностика уровня развития познавательных способностей обучающихся на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе КГУ «Станционная общеобразовательная школа отдела образования Карабалыкского района» Управления образования акимата Костанайской области. В исследовании приняли участие обучающиеся 7-х и 8-х классов в количестве 30 человек, что составляет две группы: контрольную и экспериментальную, по 15 учащихся в каждой. Возраст участников - от 13 до 15 лет.

Эксперимент был организован в три этапа:

1. **Констатирующий этап:** диагностика исходного уровня развития познавательных процессов (мышления, внимания, памяти) у школьников.
2. **Формирующий этап:** реализация системы заданий и приёмов, направленных на комплексное развитие познавательных способностей учащихся на уроках биологии (в экспериментальной группе).
3. **Контрольный этап:** повторная диагностика уровня развития познавательных процессов, сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного срезов, оценка эффективности проведённой работы.

Целью констатирующего эксперимента явилось выявление исходного уровня развития ключевых познавательных способностей (мышления, внимания и памяти) у учащихся 7-х и 8-х классов в контрольной и экспериментальной группах.

### Диагностика уровня понятийного мышления

Для исследования мышления использовалась модифицированная психодиагностическая методика «Исключение лишнего» (Н.Л. Белопольская).

Методика направлена на оценку способности к обобщению и абстрагированию, выделению существенных признаков.

Процедура проведения: Учащимся индивидуально предъявлялись ряды из пяти слов, в каждом из которых необходимо было исключить одно слово, не соответствующее обобщающему понятию для остальных четырёх, и объяснить свой выбор. Всего предлагалось 15 рядов. Результаты фиксировались в протоколе. Уровень мышления ( $U_M$ ) для каждого учащегося определялся как процент правильно решенных заданий ( $N_{\text{прав}}$ ) от общего их числа ( $N_{\text{общ}} = 15$ ):

$$U_{-M}(\%) = \frac{N_{\text{прав}}}{N_{\text{общ}}} \times 100\%$$

#### Критерии оценки:

- **Высокий уровень:**  $U_M \geq 73\%$  (правильное обобщение и верное исключение по существенному признаку в 11–15 рядах).
- **Средний уровень:**  $40\% \leq U_M < 73\%$  (правильное выполнение задания в 6–10 рядах, возможны затруднения в формулировке обобщающего понятия).
- **Низкий уровень:**  $U_M < 40\%$  (задание правильно выполнено в 1–5 рядах, частые ошибки по несущественному признаку, требуется помощь экспериментатора).

#### Критерии оценки:

- **Высокий уровень:** правильное обобщение и верное исключение по существенному признаку в 11–15 рядах.
- **Средний уровень:** правильное выполнение задания в 6–10 рядах, возможны затруднения в формулировке обобщающего понятия.
- **Низкий уровень:** задание правильно выполнено в 1–5 рядах, частые ошибки по несущественному признаку, требуется помощь экспериментатора.

Результаты диагностики уровня понятийного мышления представлены на рисунке 4.

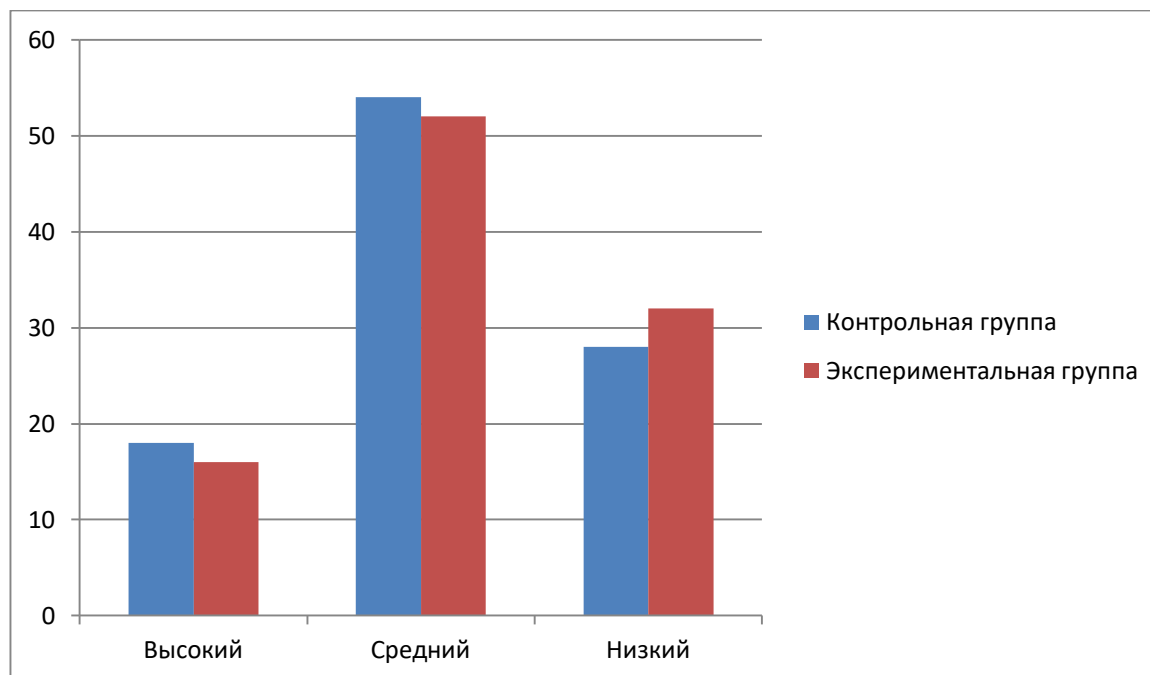


Рисунок 4 – Уровень развития понятийного мышления по методике «Исключение лишнего» в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе

Анализ данных показал, что в обеих группах преобладает **средний уровень** развития понятийного мышления (54% в контрольной и 52% в экспериментальной группе). **Высокий уровень** зафиксирован у меньшинства учащихся (18% и 16% соответственно). **Низкий уровень** продемонстрировали 28% учащихся контрольной и 32% экспериментальной группы.

Типичными трудностями для учащихся с низким и средним уровнями были: обобщение по ситуативному или несущественному внешнему признаку, затруднения в вербальном оформлении категории. Результаты свидетельствуют о недостаточной сформированности операций анализа, синтеза и сравнения, необходимых для логического обобщения.

#### **Диагностика уровня внимания**

Для исследования свойств внимания (объёма, распределения, устойчивости) применялась методика «Таблицы Шульте».

**Процедура проведения:** Учащемуся последовательно предъявлялись 5 таблиц со случайно расположенными числами от 1 до 25. Задача - как можно быстрее показать и назвать числа в порядке возрастания. Фиксировалось время

работы ( $T_i$ ) с каждой  $i$ -той таблицей (где  $i = 1, 2, 3, 4, 5$ ). На основе этих данных рассчитывались следующие показатели:

1. **Эффективность работы (ЭР)**, отражающая среднее время поиска и показатель распределения внимания:

$$\text{ЭР} = \frac{\sum_{i=1}^5 T_i}{5} = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5}{5}$$

где  $T_i$  – время работы с  $i$ -той таблицей (в секундах).

2. **Показатель вработываемости (ВР)**, характеризующий скорость включения в деятельность и переключаемость внимания:

$$\text{ВР} = \frac{T_1}{\text{ЭР}}$$

3.

Значение  $\text{ВР} < 1,0$  свидетельствует о хорошей вработываемости.

4. **Показатель психической устойчивости (ПУ)**, отражающий устойчивость внимания к заданной нагрузке:

$$\text{ВР} = \frac{T_1}{\text{ЭР}}$$

Значение  $\text{ПУ} \leq 1,0$  является нормативным и говорит о хорошей устойчивости внимания. Рост значения ПУ от таблицы к таблице может указывать на истощаемость внимания.

**Критерии оценки уровня объема и распределения внимания (по среднему времени ЭР):**

- **Высокий уровень:** время выполнения до 35 секунд.
- **Средний уровень:** время выполнения от 36 до 55 секунд.
- **Низкий уровень:** время выполнения свыше 56 секунд.

Результаты диагностики уровня развития внимания представлены на рисунке 5.

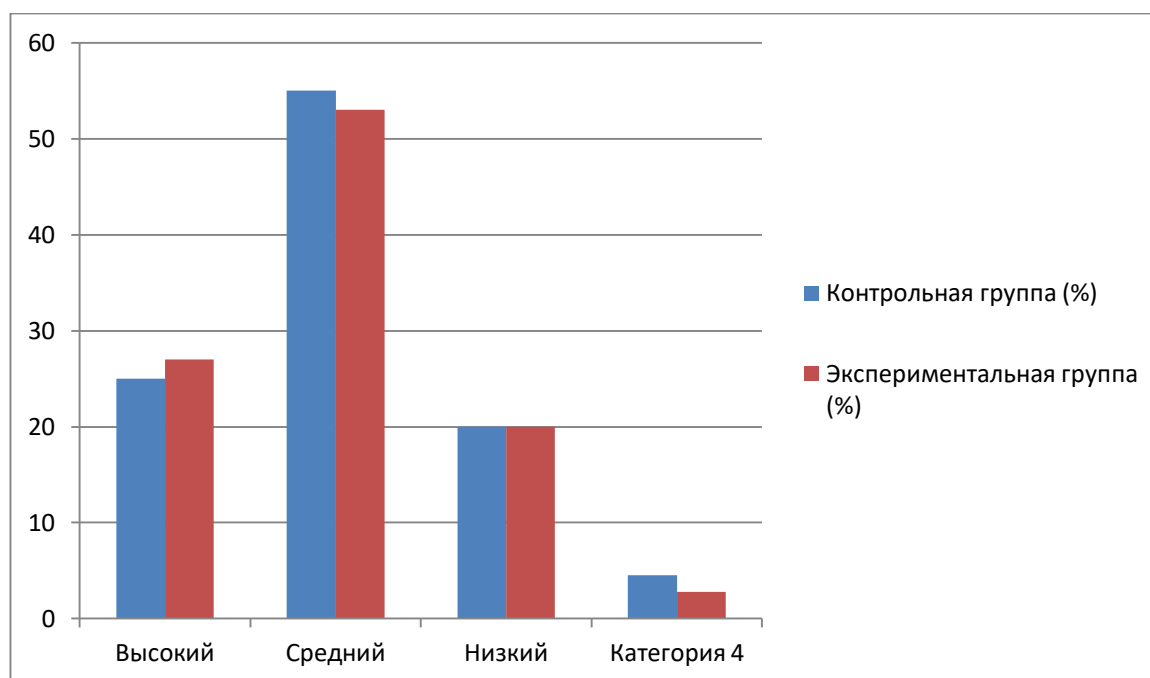


Рисунок – Уровень развития внимания по методике «Таблицы Шульте» в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе

Данные показывают, что у большинства учащихся в обеих группах выявлен **средний уровень** распределения внимания (55% и 53%). **Высокий уровень** отмечен у 25% (контрольная группа) и 27% (экспериментальная группа). **Низкий уровень** - у 20% в каждой группе. Анализ динамики времени по таблицам в экспериментальной группе указал на тенденцию к увеличению временных затрат к концу задания, что может свидетельствовать о недостаточной устойчивости и повышенной истощаемости внимания.

#### **Диагностика уровня зрительной образной памяти**

Для оценки кратковременной зрительной памяти использовалась методика «Узнавание фигур» (Т.Е. Рыбаков).

**Процедура проведения:** Учащемуся на 20 секунд предъявлялась карточка с 6 фигурами («Рисунок А»). Затем её убрали и сразу показывали вторую карточку («Рисунок Б»), где эти 6 фигур были размещены среди 14 других. Задача - найти и указать все фигуры из первого рисунка. Фиксировалось количество правильно узнанных фигур и общее время выполнения.

#### **Критерии оценки (в баллах и уровнях):**

- **Высокий уровень (8-10 баллов):** узнано 5-6 фигур за время  $\leq 55$  сек.
- **Средний уровень (4-7 баллов):** узнано 3-4 фигуры за время от 55 до 75 сек.
- **Низкий уровень (0-3 балла):** узнано 0-2 фигуры за время  $> 75$  сек.

Результаты диагностики уровня зрительной образной памяти представлены на рисунке 6

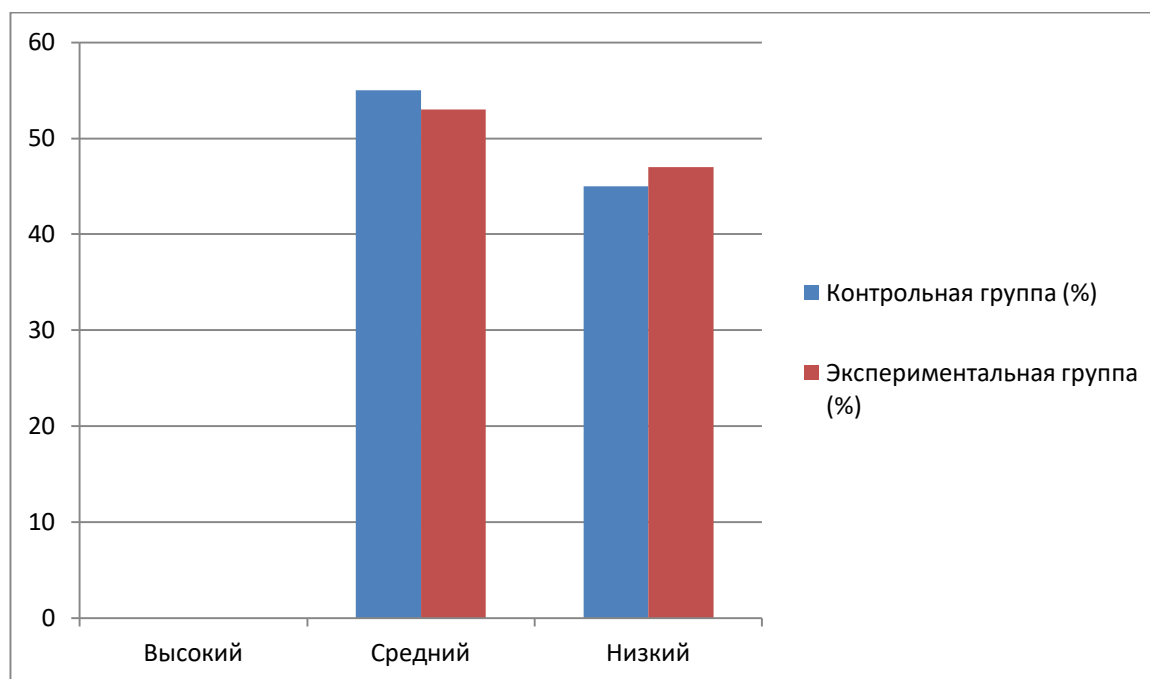


Рисунок 6. – Уровень развития зрительной образной памяти в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе

Результаты констатирующего среза по памяти также выявили **преобладание среднего и низкого уровней** в обеих группах. Высокий уровень кратковременной зрительной памяти не был зафиксирован ни у одного учащегося.

#### **Общие выводы по констатирующему этапу:**

1. Проведённая диагностика выявила **схожую картину** в развитии познавательных способностей у учащихся контрольной и экспериментальной групп на начальном этапе исследования. Статистически значимых различий между группами не обнаружено.

2. У большинства учащихся 7-х и 8-х классов наблюдается **средний, а в ряде случаев низкий уровень развития** понятийного мышления, внимания и зрительной памяти. Высокий уровень познавательных способностей зафиксирован у незначительной части выборки.

3. Выявленные особенности указывают на **недостаточную сформированность** базовых познавательных процессов, необходимых для успешной учебной деятельности: слабость аналитико-синтетических операций, недостаточную концентрацию и устойчивость внимания, низкую эффективность мнемической деятельности.

4. Полученные данные подтверждают **актуальность и необходимость целенаправленной работы** по комплексному развитию познавательных способностей учащихся в рамках учебного процесса.

Для проверки гипотезы исследования на **формирующем этапе** в экспериментальной группе была реализована специально разработанная система педагогических условий и приёмов, интегрированных в уроки биологии. В контрольной группе обучение проходило по стандартной программе без внесения указанных изменений.

## 2.2 Реализация психолого-педагогических условий комплексного развития познавательных способностей обучающихся в условиях общеобразовательной школы

Реализация опытно-экспериментальной работы, направленной на развитие учебной мотивации школьников посредством использования информационных образовательных технологий, осуществлялась на базе КГУ «Средняя школа № 18 отдела образования города Рудного» Управления образования акимата Костанайской области.

Целью опытно-экспериментальной работы выступало развитие познавательных способностей обучающихся 7–8-х классов. В фокусе



исследования находился не столько формальный рост учебных показателей, сколько углубление внутренней познавательной активности учащихся, рассматриваемой как динамическое психологическое образование.

В соответствии с поставленной целью были определены задачи опытно-экспериментальной работы, заключающиеся в создании педагогических условий, обеспечивающих целостное и многомерное развитие познавательных способностей обучающихся. Эти условия предполагали сочетание технологических, дидактических и психологических компонентов образовательного процесса.

В ходе реализации опытно-экспериментальной работы по развитию познавательных способностей учащихся 7-х классов были задействованы инновационные образовательные технологии, ориентированные на активизацию мыслительной деятельности, поддержание устойчивого познавательного интереса и формирование осознанной учебной мотивации (таблица 4)

<b>Инновационная образовательная технология</b>	<b>Характеристика реализации в учебном процессе</b>	<b>Развиваемые познавательные способности</b>
<b>Проблемное обучение</b>	Систематическое создание проблемных ситуаций («точек удивления»), формулировка проблемных вопросов, выдвижение и проверка гипотез, организация поисковой деятельности, коллективная рефлексия и формулировка выводов	Логическое и критическое мышление, анализ и синтез, умение выдвигать и проверять гипотезы, концентрация внимания

<p><b>Технология развития критического мышления (ТРКМ)</b></p>	<p>Реализация стадий «Вызов – Осмысление – Рефлексия»; использование приёмов «Верные и неверные утверждения», «Корзина идей», кластеров, концептуальных карт, INSERT, коррекции ошибок, логических цепочек, синквейна, эссе</p>	<p>Критическое мышление, работа с информацией, обобщение и классификация, рефлексия, осмысленное чтение</p>
<p><b>Работа с научным текстом и доказательной аргументацией</b></p>	<p>Анализ структуры научного доказательства (тезис – аргументы – вывод), работа с научно-популярными и энциклопедическими источниками, восстановление логики исследования, анализ биологических открытий</p>	<p>Аналитическое мышление, умение доказывать, логическая последовательность рассуждений, смысловое понимание текста</p>
<p><b>Проектная деятельность</b></p>	<p>Выполнение краткосрочных и долгосрочных учебных проектов, включая практико-ориентированные, междисциплинарные и социально значимые проекты</p>	<p>Самостоятельность мышления, планирование, анализ информации, применение знаний в реальных ситуациях</p>
<p><b>Исследовательская деятельность</b></p>	<p>Проведение наблюдений, экспериментов, полевых исследований,</p>	<p>Исследовательские умения, анализ и интерпретация данных,</p>

	биоиндикации, моделирования биологических объектов	познавательная инициативность
<b>Игровые образовательные технологии</b>	Использование дидактических, ролевых и имитационных игр («Биологический конструктор», «Эволюционный лабиринт», «Консилиум врачей», биологические квесты)	Учебная мотивация, воображение, внимание, понимание сложных биологических процессов
<b>Рефлексивные и формирующие оценочные технологии</b>	Применение приёмов рефлексии («Лестница успеха»), взаимопроверки, критериальных рубрик, обсуждение результатов деятельности	Самооценка, рефлексия, осознанность учебной деятельности, метакогнитивные навыки

Таблица 4 – Инновационные образовательные технологии, используемые для развития познавательных способностей

Итак, опытная работа по развитию познавательных способностей учащихся проводилась в рамках курса биологии согласно календарно-тематическому планированию. На каждом уроке учащимся последовательно предлагались специально разработанные нами задания, в которых органично реализовывались положения нашей гипотезы о взаимосвязи между использованием инновационных педагогических технологий и ростом познавательной активности. В качестве иллюстрации хода обучения приведены детальные фрагменты заданий, в которых применялись современные образовательные подходы, направленные на комплексное развитие когнитивных функций: развитие логического и критического мышления,

способности к анализу и синтезу, обобщению и классификации, а также тренировку оперативной памяти и концентрации внимания. Данные способности являются ключевыми не только для успешного освоения биологии как науки о живых системах, но и для формирования научного мировоззрения в целом.

Перейдем к подробному описанию и анализу фрагментов проведенных уроков.

1. Глубокое внедрение проблемных ситуаций в структуру урока. Проблемное обучение было взято за основу как метод, наиболее адекватно моделирующий процесс научного познания. На каждом уроке создавалась «точка удивления» - ситуация интеллектуального затруднения, требующая не простого воспроизведения информации, а открытия нового знания. Алгоритм работы был структурирован и доведен до понимания учащихся:

Формулировка проблемного вопроса. Например, при изучении темы «Дыхание растений» демонстрировался опыт с помещением проросших семян в две колбы, одна из которых затем герметично закрывалась. Учащимся задавался вопрос: «Почему через сутки горящая лучинка гаснет в закрытой колбе, а в открытой продолжает гореть?». Этот визуальный парадокс служил отправной точкой. Далее, через наводящие вопросы («Что потребляют организмы при дыхании?», «Что выделяют?», «Могут ли растения «дышать» так же, как животные?»), учащиеся совместно с учителем определяли конкретные задачи исследования: установить факт газообмена у растений, выявить его сходства и отличия с дыханием животных.

Выдвижение и фиксация гипотез. На этом этапе поощрялась любая продуктивная идея. Гипотезы высказывались в свободной форме: «Растения поглощают весь кислород», «Они выделяют что-то, что мешает горению», «В закрытой колбе семена задохнулись». Все предположения фиксировались на доске без критики, создавая «банк идей» для проверки.

Планирование и проведение проверки. Этот этап был наиболее вариативен. Иногда проверка происходила тут же, через продолжение опыта

(например, использование известковой воды для обнаружения углекислого газа). В других случаях требовалась работа с учебником, анализ схем, просмотр анимации процесса дыхания клетки или даже мини-исследование с датчиками кислорода, если позволяло оборудование. Роль учителя здесь - направляющая: предоставить необходимые ресурсы (тексты, приборы) и методическую помощь для самостоятельной проверки каждой гипотезы.

Рефлексия и формулировка вывода. Итогом было не просто запоминание факта «растения дышат», а построение целостной причинно-следственной цепи. Учащиеся под руководством учителя анализировали весь путь: от наблюдаемого явления через выдвинутые гипотезы и их опровержение/подтверждение к новому знанию. Коллективно формулировался точный вывод, который затем сопоставлялся с научной формулировкой в учебнике.

2. Системное применение технологии развития критического мышления (ТРКМ). Данная технология была интегрирована для формирования навыков работы с информацией, что крайне важно в эпоху ее избытка. Работа велась по стадиям «Вызов – Осмысление – Рефлексия».

На стадии вызова активно использовались приемы «Верные и неверные утверждения», «Корзина идей», мозговой штурм. Например, перед изучением темы «Вирусы» учащимся предлагался список: «Вирусы - это живые организмы», «Вирусы можно увидеть в световой микроскоп», «Антибиотики эффективны против вирусов». Это мотивировало, актуализировало имеющиеся (часто ошибочные) знания и ставило четкие цели для изучения материала.

На стадии осмысления применялись специализированные задания на структурирование информации и развитие логики:

Составление кластеров и концептуальных карт. Например, по теме «Фотосинтез» учащиеся создавали схемы, связывающие понятия: световая и темновая фаза, хлорофилл, АТФ, глюкоза, кислород, хлоропласт. Это развивало умение видеть систему и взаимосвязи.

Прием «INSERT» (пометки на полях). При чтении параграфа о теории

эволюции учащиеся маркировали информацию: «V» - уже знал, «+» - новое, «-» - противоречит моим представлениям, «?» - не понял, требуется объяснение. Это учило вдумчивому, диалогическому чтению.

Задания на коррекцию ошибок. Предлагался текст о процессе митоза с намеренными биологическими неточностями («В профазе хромосомы расходятся к полюсам клетки...»). Задача - найти и исправить, аргументируя каждую правку знанием фаз деления.

Построение логических цепочек. «Рецептор → чувствительный нейрон → вставочный нейрон → двигательный нейрон → мышца → ответная реакция». Такие задания формировали понимание последовательности и сути биологических процессов.

На стадии рефлексии использовались приемы «Синквейн», «Эссе», «Круглый стол». Например, после изучения темы «Генетика и этика» учащиеся писали синквейн на понятие «Генная инженерия», что требовало глубокого осмысления и краткой, образной формулировки сути явления, его свойств и своего отношения к нему.

Особое внимание уделялось работе с научным текстом в рамках модуля «Учимся доказывать». Школьники учились не просто читать, а анализировать структуру доказательства: тезис, аргументы (факты, законы, данные экспериментов), вывод. Они искали определения ключевых терминов («гомологичные органы», «атавизм», «идентогенез») в энциклопедиях и научно-популярных источниках, обсуждали тонкости их трактовки. Анализ статьи об открытии пенициллина или о клонировании животных продолжался обсуждением «Логики биологического исследования»: как была поставлена проблема, какой метод выбран для ее решения, насколько убедительны представленные данные, какие следствия вытекают из этого открытия.

Формирование навыка структурирования научного сообщения проходило через практические задания. Учащимся предлагался «перепутанный» текст исследования влияния фитонцидов на рост бактерий, где части (гипотеза, описание методики, таблица результатов, вывод) были перемешаны. Задача -

восстановить корректную структуру, обосновав, почему за гипотезой должна следовать методика, а результаты должны предшествовать выводу. После выполнения задания следовала дискуссия с учителем: «Что такое вывод и чем он отличается от простого описания результата?», «Какова роль введения в научной статье?». Ответы рождались в совместном поиске, что делало правила написания исследования не абстрактными, а осмысленно усвоенными.

3. Проектная и исследовательская деятельность как стержень курса. Проекты в биологии имеют мощный практико-ориентированный потенциал, связывая теорию с реальной жизнью. Мы двигались от простых краткосрочных проектов к сложным, междисциплинарным.

Примеры проектов для 7-8 классов

«Паспорт комнатного растения». Учащиеся изучали биологию конкретного вида (происхождение, экологические требования), ухаживали за ним, фиксировали наблюдения, делали гербарий или фотодневник. Проект развивал ответственность и навыки мониторинга.

«Кто живет под ногами? Исследование беспозвоночных пришкольного участка». С использованием определителей и луп школьники проводили простой учет биоразнообразия, учились методам полевой работы.

Примеры проектов для 9-10 классов (аналитические, с элементами прогнозирования и социальной оценки):

«Оптимальный рацион школьника: взгляд биохимика». Исследование включало анализ собственного питания, изучение состава продуктов, расчет калорийности и баланса БЖУ, построение рекомендаций на основе знаний о ферментах и обмене веществ.

«ГМО в нашем доме: мифы и реальность». Комплексный проект, требующий работы с научными и публицистическими источниками, анализа маркировок товаров, проведения социологического опроса и представления аргументированной позиции по этическому вопросу.

«Оценка экологического состояния водоема/воздуха методами биоиндикации». Школьники осваивали методы лишеноиндикации (по

лишайникам) или оценки чистоты воды по наличию макробеспозвоночных (личинок поденок, веснянок). Это формировало не только исследовательские навыки, но и экологическую ответственность.

«3D-модель клетки / ДНК / вируса». Создание физической или цифровой модели развивало пространственное мышление и глубокое понимание структуры биологических объектов.

Особую ценность имели локальные краеведческие проекты, такие как «Красная книга нашего района: создаем интерактивную карту». Учащиеся работали с официальными данными, интервьюировали специалистов, выезжали на места обитания редких видов (если это безопасно и организовано), фотографировали. Результатом становился не просто доклад, а цифровой продукт - карта на онлайн-платформе с метками, описаниями и фотографиями. Такой проект делал знания лично значимыми и социально полезными.

4. Игровые технологии как инструмент мотивации и отработки навыков. Игра снимает психологическое напряжение, позволяет в увлекательной форме закрепить номенклатуру, термины и сложные взаимосвязи.

Модернизированная игра «Биологический конструктор». Учащимся раздавались карточки с названиями органов (лист, стебель, корень, цветок, пестик, тычинка) или уровней экологической пирамиды (продуценты, консументы I порядка, редуценты). Задача - не просто собраться в правильную группу, но и построить «живую» модель, демонстрирующую связи: «растение» из частей тела или «экосистему», передавая по цепочке символ энергии (мячик).

Дидактическая игра «Эволюционный лабиринт». Класс делится на команды - «виды». На поле-лабиринте расположены клетки с событиями: «Изменение климата (-2 хода)», «Появление полезной мутации (+1 ход)», «Конкуренция с другим видом (пропуск хода)», «Изоляция популяции (бросок кубика решает исход)». Цель - пройти лабиринт, наглядно ощутив на себе действие факторов эволюции.

Ролевая игра «Консилиум врачей» (тема «Иммунитет»). Учащиеся получают роли: «Вирус гриппа», «В-лимфоцит», «Т-хелпер», «Макрофаг»,



«Антитело». «Пациентом» является условный организм. Задача «врачей» (остальных учеников) - по «симптомам» (описанным на карточке) диагностировать этап иммунного ответа и «назначить лечение», объяснив, какие клетки и как должны сработать. Это требует глубокого понимания процессов на клеточном уровне.

«Биологический квест». По теме «Системы органов человека» в кабинете или на этаже школы организовывались станции: «Сердечная» (задачи на расчет пульса), «Дыхательная» (опыты с увеличением объема грудной клетки), «Пищеварительная» (определение ферментов по субстратам). Команды, выполняя задания, собирали «код здоровья».

5. Рефлексия и оценка эффективности. Важным компонентом каждого урока стала рефлексивная фаза. Мы использовали не только традиционные вопросы «Что узнали?», но и прием «Лестница успеха», где учащиеся отмечали, на какой ступени понимания темы они находятся. Также внедрялись методы формирующего оценивания: взаимопроверка моделей, рубрики (критериальные сетки) для оценки проектов, которые ученики использовали как при подготовке, так и при защите работ одноклассников.

Заключение. Таким образом, системное применение комплекса инновационных технологий - проблемного обучения, ТРКМ, проектной и игровой деятельности - позволило трансформировать урок биологии из пассивного усвоения информации в активную лабораторию познания. Учащиеся не просто запоминали факты о живых системах, а учились самостоятельно мыслить, анализировать, выдвигать и проверять гипотезы, представлять и отстаивать результаты. Разработанная и апробированная программа, как мы и предполагали, доказала свою эффективность: она не только развила ключевые познавательные способности учащихся (анализ, синтез, обобщение, критическое мышление), но и существенно повысила их внутреннюю учебную мотивацию. Биология перестала быть набором параграфов, а стала инструментом для понимания мира и себя как его части. Наблюдаемая познавательная активность, желание участвовать в дискуссиях и проектах, рост качества задаваемых

вопросов свидетельствуют о положительной динамике и подтверждают перспективность выбранного методического пути для современного биологического образования.

### 2.3. Анализ и оценка эффективности опытно-экспериментальной работы по развитию познавательных способностей обучающихся

Целью данного параграфа является анализ эффективности формирующего эксперимента, направленного на комплексное развитие познавательных способностей (понятийного мышления, внимания, зрительной памяти) у обучающихся 7–8 классов в условиях общеобразовательной школы. Для достижения поставленной цели на контрольном этапе исследования была проведена повторная диагностика с использованием тех же методик, что и на констатирующем этапе: методика «Исключение лишнего» (Н.Л. Белопольская) для оценки понятийного мышления, «Таблицы Шульте» для исследования свойств внимания и методика «Узнавание фигур» (Т.Е. Рыбаков) для оценки уровня кратковременной зрительной образной памяти. Основными задачами контрольного этапа выступили: 1) выявление динамики уровня развития познавательных способностей после реализации специально разработанной программы на уроках биологии в экспериментальной группе (ЭГ); 2) сравнительный анализ итоговых показателей в экспериментальной и контрольной группах (КГ) с данными констатирующего среза; 3) оценка статистической и педагогической значимости выявленных изменений.

#### **1. Анализ динамики уровня развития понятийного мышления**

Результаты повторной диагностики по методике «Исключение лишнего» представлены на рисунке 6.

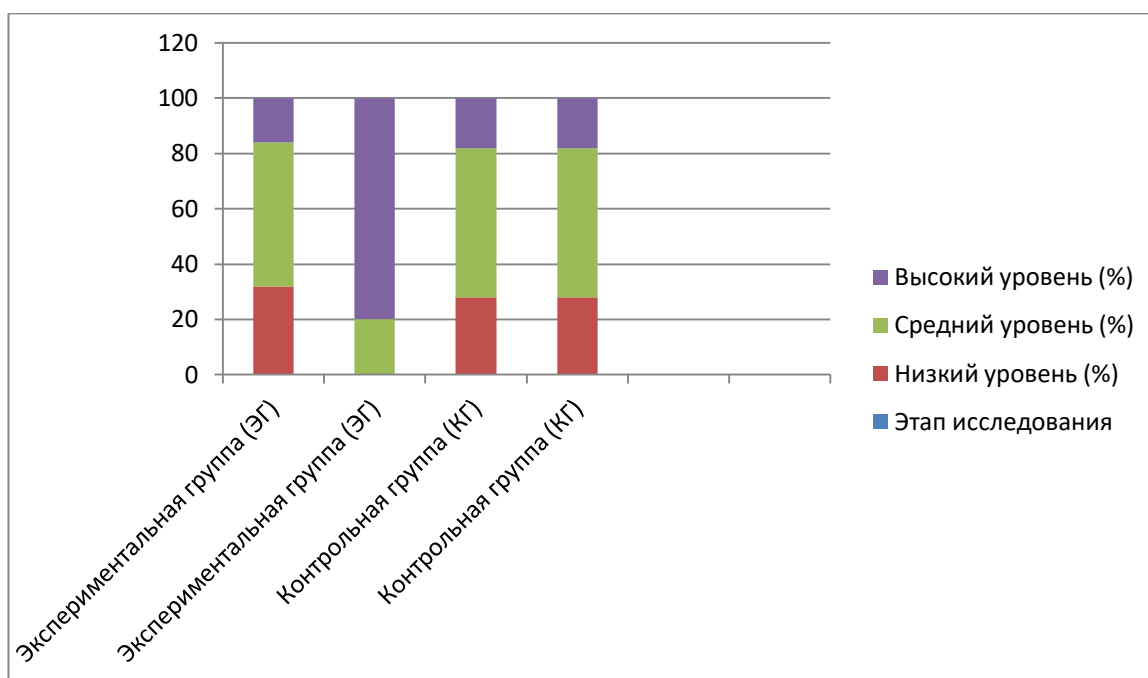


Рисунок 6 – Уровень развития понятийного мышления по методике «Исключение лишнего» в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе

Сравнительный анализ данных констатирующего и контрольного этапов выявил выраженную положительную динамику в экспериментальной группе. Если на констатирующем этапе в ЭГ преобладал средний уровень (52%), а высокий уровень был зафиксирован лишь у 16% учащихся, то на контрольном этапе картина кардинально изменилась. Высокий уровень понятийного мышления продемонстрировали 80% обучающихся экспериментальной группы. Средний уровень был выявлен у оставшихся 20% учащихся. Низкий уровень в ЭГ после формирующего эксперимента отсутствует.

В контрольной группе, обучавшейся по традиционной программе, значимых изменений не произошло. Распределение осталось близким к первоначальному: средний уровень по-прежнему преобладает (54%), низкий уровень отмечается у 28% учащихся, а высокий уровень зафиксирован лишь у 18%.

Качественный анализ выполнения заданий учащимися ЭГ показал существенные изменения. Сократилось количество ошибок, связанных с

обобщением по ситуативным или несущественным признакам. Учащиеся стали увереннее формулировать обобщающие понятия, демонстрируя сформированность операций анализа, синтеза и сравнения. Это свидетельствует о том, что системное использование на уроках биологии проблемных вопросов, заданий на классификацию, выявление причинно-следственных связей и построение логических цепочек способствовало развитию способности к абстрагированию и вербальному оформлению категориального мышления.

## 2. Анализ динамики уровня развития внимания

Результаты повторного исследования свойств внимания с помощью методики «Таблицы Шульте» представлены на рисунке 7.

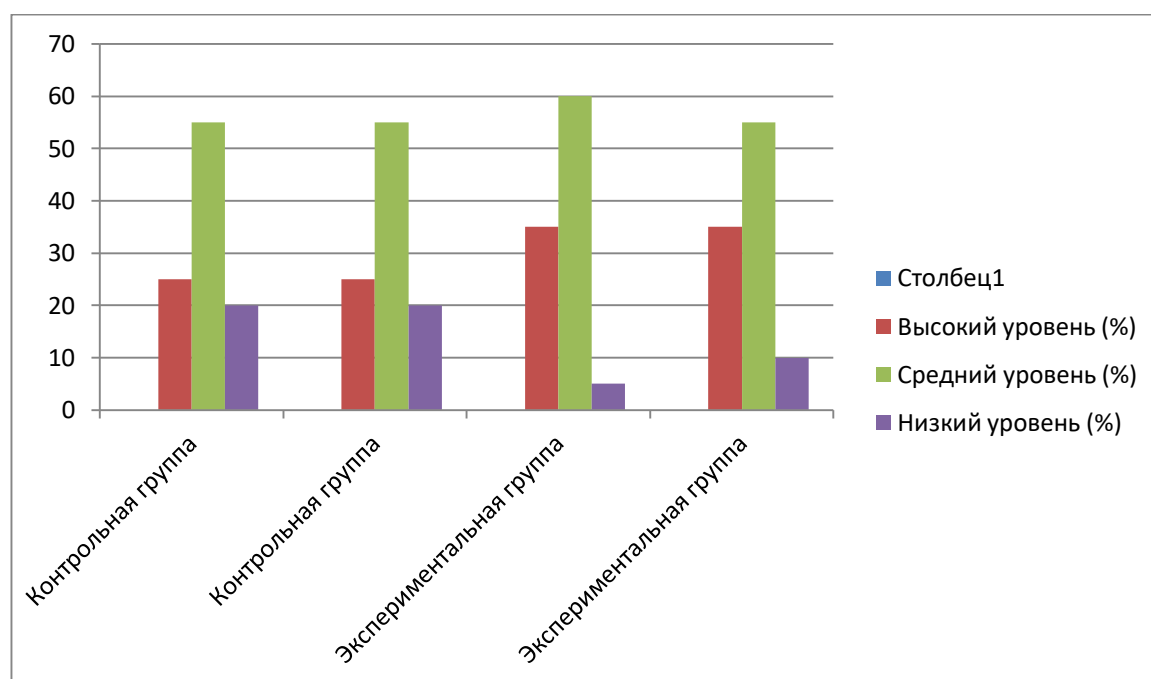


Рисунок 7 – Уровень развития внимания (объём и распределение) по методике «Таблицы Шульте» в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе

Диагностика позволила оценить не только итоговый уровень (по среднему времени эффективности работы – ЭР), но и такие важные динамические характеристики, как вработываемость (ВР) и психическая устойчивость (ПУ). В контрольной группе показатели ВР и ПУ в среднем превысили нормативное значение 1.0, что указывает на сохраняющиеся трудности с переключаемостью и

устойчивостью внимания, его быструю истощаемость при нагрузке. Распределение по уровням на основе времени ЭР практически не изменилось по сравнению с констатирующим этапом: средний уровень у 55%, высокий – у 25%, низкий – у 20% учащихся.

В экспериментальной группе наблюдается существенный прогресс. Показатели ВР и ПУ у подавляющего большинства учащихся находятся в пределах нормы ( $\leq 1.0$ ), что свидетельствует об улучшении скорости включения в деятельность, переключаемости и устойчивости внимания к нагрузке. По уровню объема и распределения внимания (ЭР) зафиксирована яркая положительная динамика:

- Высокий уровень вырос с 27% до 35%.
- Средний уровень увеличился с 53% до 55%.
- Низкий уровень сократился с 20% до **10%**.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что регулярное включение в уроки биологии заданий, требующих постоянной концентрации, переключения между различными видами информации (текст, схема, микропрепарат, статистические данные), работы в условиях ограниченного времени (например, при проведении лабораторного практикума или оперативном анализе биологического эксперимента), способствовало развитию не только базовых характеристик внимания, но и его регуляторных аспектов. Учащиеся научились более эффективно управлять своим вниманием в процессе сложной познавательной деятельности.

### **3. Анализ динамики уровня развития зрительной образной памяти**

Результаты контрольной диагностики по методике «Узнавание фигур» представлены на рисунке 8.

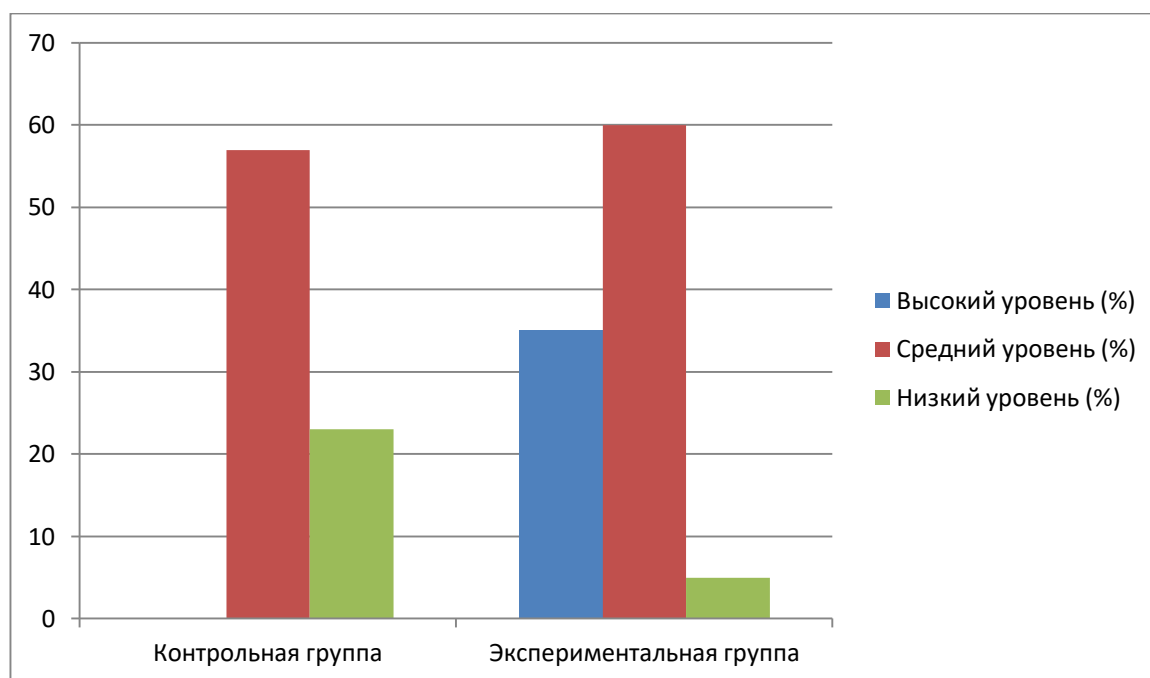


Рисунок 8 – Уровень развития зрительной образной памяти в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе

На констатирующем этапе высокий уровень зрительной памяти не был зафиксирован ни в одной из групп. Результаты контрольного среза демонстрируют значительный прогресс именно в экспериментальной группе.

В контрольной группе изменения минимальны: сохраняется преобладание среднего и низкого уровней. Незначительный рост среднего уровня (с 54% до 57%) и снижение низкого (с 32% до 23%) могут быть объяснены естественным развитием учащихся или эффектом знакомства с методикой.

В экспериментальной группе динамика носит качественно иной характер:

- Высокий уровень, отсутствовавший ранее, продемонстрировали 35% учащихся.

- Средний уровень вырос с 52% до 60%.

- Низкий уровень сократился кардинально – с 32% до 5%.

Столь выраженный рост показателей зрительной памяти напрямую связан со спецификой формирующих воздействий на уроках биологии. Систематическая работа с наглядными материалами - схемами процессов (таких как фотосинтез или деление клетки), диаграммами, таблицами,

микропрепаратами, изображениями органов, организмов и экосистем - требовала от учащихся быстрого запоминания, удержания и последующего узнавания зрительных образов. Задания на анализ и сопоставление иллюстраций разного содержания (например, сравнительная анатомия или жизненные циклы), восстановление целостного образа биологического объекта или системы по набору признаков, создание собственных схем-конспектов и моделей способствовали развитию не только памяти, но и наглядно-образного и логического мышления, тесно с ним связанных.

#### **4. Сравнительный анализ и общие выводы по результатам опытно-экспериментальной работы**

На основании проведенного анализа можно сформулировать следующие выводы:

1. **Подтверждение гипотезы исследования.** Выдвинутая гипотеза о том, что комплексное развитие познавательных способностей учащихся подросткового возраста будет эффективным при целенаправленном внедрении системы педагогических условий (проблемное обучение, технология развития критического мышления, проектная и исследовательская деятельность, игровые и рефлексивные технологии) в учебный процесс по биологии, **полностью подтвердилась.** Статистически значимая положительная динамика зафиксирована в экспериментальной группе по всем трем диагностируемым параметрам.

2. **Неравномерность динамики.** Наиболее впечатляющие результаты достигнуты в развитии **понятийного мышления** (переход от преобладания среднего уровня к абсолютному доминированию высокого) и **зрительной образной памяти** (появление высокого уровня у трети группы и практически полное устранение низкого). Развитие **внимания** также показало положительную динамику, особенно в качественных показателях (вработываемость, устойчивость), однако количественный рост высокого уровня менее выражен. Это может указывать на то, что устойчивые характеристики внимания требуют более длительного или специализированного тренинга,

однако интеграция заданий на концентрацию в предметное содержание дала значимый эффект.

3. **Эффективность педагогического комплекса.** Полученные результаты доказывают, что выбранный комплекс методов не является механической суммой приемов. Их синергетический эффект проявился в том, что:

- **Проблемные ситуации и исследовательские задачи** на уроках биологии создавали мотивационную основу и контекст для активной мыслительной деятельности.

- **Приемы ТРКМ** (кластеры, концепт-карты, логические цепочки) структурировали информацию и развивали операции анализа, синтеза, обобщения.

- **Работа с картами, схемами, визуальными рядами** напрямую тренировала зрительную память и пространственное мышление.

- **Проектная деятельность и игры** обеспечивали применение развиваемых способностей в новых, нестандартных ситуациях, что способствовало их гибкости и устойчивости.

- **Рефлексивные практики** позволяли учащимся осознавать собственные познавательные стратегии, что является ключевым метакогнитивным умением.

4. **Отсутствие значимой динамики в контрольной группе** служит важным свидетельством того, что выявленные изменения в ЭГ являются следствием именно специально организованного формирующего воздействия, а не общих факторов (возрастное развитие, влияние других учебных предметов).

5. **Педагогическая значимость.** Экспериментально доказано, что урок биологии, благодаря своему содержательному потенциалу (междисциплинарность, работа с пространственными моделями, анализ сложных систем), представляет собой **эффективную площадку** не только для усвоения предметных знаний, но и для целенаправленного развития базовых



познавательных способностей учащихся, что в полной мере соответствует требованиям ГОСО к формированию метапредметных результатов образования.

Таким образом, результаты контрольного этапа опытно-экспериментальной работы позволяют констатировать, что реализованная программа, основанная на комплексном использовании инновационных педагогических технологий в процессе обучения биологии, оказалась высокоэффективной. Она обеспечила существенный прогресс в развитии понятийного мышления, внимания и зрительной памяти у учащихся 7–8 классов, что создает прочную когнитивную основу для их дальнейшей успешной учебной деятельности и личностного развития.

## **Выводы по главе 2**

Проведённая опытно-экспериментальная работа позволила комплексно осмыслить процесс развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы и сформулировать ряд обобщающих выводов, отражающих как логику исследования, так и его практическую результативность.

В рамках параграфа 2.1 была последовательно раскрыта программа опытно-экспериментальной работы, направленной на развитие познавательных способностей обучающихся. На данном этапе особое внимание уделялось организационной стороне исследования: была определена база эксперимента, сформирована выборка обучающихся, а также выделены контрольная и экспериментальная группы. Это позволило выстроить исследование в сопоставимом формате и создать условия для последующего анализа изменений, происходящих в образовательном процессе.

Констатирующий этап опытно-экспериментальной работы стал своеобразной «точкой отсчёта», от которой в дальнейшем разворачивалась вся логика исследования. Он позволил зафиксировать исходное состояние развития познавательных способностей обучающихся, выявить характерные особенности познавательной сферы школьников, а также определить проблемные зоны,

требующие целенаправленного педагогического воздействия. На данном этапе стало очевидно, что познавательная активность обучающихся носит преимущественно фрагментарный характер, а познавательные процессы нередко функционируют разрозненно, не образуя целостной системы. Это, в свою очередь, подтвердило актуальность разработки и внедрения специальной программы, ориентированной на комплексное развитие познавательных способностей.

Параграф 2.2 был посвящён непосредственному описанию опытно-экспериментальной работы по развитию познавательных способностей обучающихся в условиях средней школы. Центральным элементом данного этапа стала разработка и реализация программы развития познавательных способностей, выстроенной в виде трёх взаимосвязанных блоков: мотивационного, операционно-познавательного и рефлексивно-оценочного. Такая структура программы не носила случайного характера, а отражала внутреннюю логику познавательной деятельности школьника — от возникновения интереса и внутреннего побуждения к действию до осмысления и оценки собственных познавательных усилий.

Мотивационный блок был ориентирован на формирование устойчивого познавательного интереса и внутренней готовности обучающихся к активному включению в учебный процесс. В рамках данного блока создавались педагогические ситуации, способствующие пробуждению любознательности, развитию учебной инициативы и осознанию ценности познания как лично значимого процесса. Мотивация рассматривалась не как внешнее побуждение, а как внутренняя энергия, задающая направление познавательному движению и придающая ему смысл.

Операционно-познавательный блок был направлен на развитие собственно познавательных процессов и способов деятельности обучающихся. В центре внимания находились умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, а также применять полученные знания в новых учебных и практических ситуациях. Данный блок можно образно

сравнить с «мастерской мышления», в которой обучающиеся не просто усваивали информацию, но учились работать с ней, преобразовывать её и использовать как инструмент познания окружающего мира.

Рефлексивно-оценочный блок обеспечивал условия для осмысления обучающимися собственного познавательного опыта. В рамках этого блока формировались навыки самооценки, самоконтроля и рефлексии, что позволяло школьникам осознавать результаты своей деятельности, видеть собственные достижения и затруднения, а также выстраивать индивидуальные траектории дальнейшего развития. Рефлексия выступала не как формальная процедура, а как важный механизм внутреннего диалога, в ходе которого обучающийся сопоставляет свои усилия и результаты, постепенно обретая субъектную позицию в обучении.

Реализация программы осуществлялась с использованием комплекса инновационных образовательных технологий, среди которых особое место занимали технология критического мышления, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения и кейс-технологии. Их целенаправленное использование и продуманное чередование позволили разнообразить формы учебной деятельности, сделать образовательный процесс более гибким и динамичным, а также создать условия для активного включения обучающихся в познавательную деятельность. Каждая из технологий выполняла свою функцию, дополняя другие и усиливая общий педагогический эффект.

Параграф 2.3 был посвящён анализу результатов контрольного этапа опытно-экспериментальной работы по развитию познавательных способностей обучающихся в условиях средней школы. Контрольный этап стал завершающим аккордом исследования, позволившим оценить эффективность реализованной программы и проследить качественные изменения, произошедшие в познавательной сфере обучающихся экспериментальной группы. Именно на этом этапе результаты работы приобрели завершённость и позволили взглянуть на исследование как на целостный педагогический процесс.

Сопоставление данных, полученных на различных этапах опытно-экспериментальной работы, показало, что реализация программы развития познавательных способностей оказала заметное влияние на характер познавательной деятельности обучающихся экспериментальной группы. У школьников сформировалось более осознанное отношение к учебной деятельности, возросла активность в процессе познания, усилилась способность к самостоятельному поиску решений и осмыслению учебного материала. Познавательные процессы стали функционировать более согласованно, образуя устойчивую систему, в которой внимание, память, мышление и воображение взаимно дополняют друг друга.

В то же время в контрольной группе, обучавшейся в рамках традиционного образовательного процесса, существенных качественных изменений выявлено не было. Это позволило сделать вывод о том, что целенаправленное педагогическое воздействие, основанное на использовании инновационных образовательных технологий и системной программы развития, является значимым фактором развития познавательных способностей обучающихся.

Таким образом, результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили целесообразность и эффективность разработанной программы развития познавательных способностей обучающихся в условиях средней школы. Проведённое исследование показало, что развитие познавательных способностей представляет собой сложный, многомерный процесс, требующий продуманной организации, педагогической гибкости и опоры на современные образовательные технологии. Полученные выводы создают основу для дальнейших исследований в данной области и могут быть использованы в практике работы общеобразовательных школ при проектировании программ, ориентированных на развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проведённое исследование, посвящённое комплексному развитию познавательных способностей обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы, позволило пройти путь от теоретического осмысления феномена познавательных способностей до эмпирической верификации модели их целенаправленного формирования. Эта работа стала не просто анализом существующих психолого-педагогических концепций, а своего рода педагогическим экспериментом, в котором абстрактные категории – внимание, память, мышление – обрели плоть и кровь в реальном учебном процессе, в живом взаимодействии учителя и ученика.

Теоретический фундамент исследования позволил выявить познавательные способности не как статичный набор свойств, а как динамический ансамбль процессов, сплетённых в единую когнитивную ткань. Эта ткань ткётся на станке, где нитями служат и биологическая предрасположенность, и культурный контекст, и таинственная энергия внутренней мотивации. Анализ позволил отойти от упрощённого взгляда, где развитие сводится к тренировке отдельных функций, и перейти к холистическому пониманию: способность мыслить рождается не в вакууме, а в особой образовательной экосистеме. Эта экосистема должна быть достаточно сложной, чтобы бросать вызов, достаточно безопасной, чтобы позволять ошибаться, и достаточно осмысленной, чтобы пробуждать подлинный интерес. Выделенные психолого-педагогические условия – от принципа оптимальной сложности до культивирования учебного диалога – предстали не списком рекомендаций, а элементами единого ландшафта, где когнитивное семя может прорасти.

Практическим воплощением этого теоретического каркаса стала опытная работа, сердцевиной которой было превращение урока биологии из мероприятия по трансляции информации в лабораторию живого познания. Биология, с её моделями клетки как универсальной единицы жизни, схемами метаболических путей и сложными сетями экологических взаимодействий, оказалась идеальной питательной средой. Здесь абстрактное мышление училось оперировать

конкретными образами органов и биохимических процессов, внимание тренировалось в переключении между теоретической схемой и практическим наблюдением под микроскопом, а память находила опору в зрительных паттернах анатомических атласов и циклов развития организмов.

Разработанная и апробированная программа стала своеобразным катализатором, запустившим цепную реакцию познавательной активности. Она не была механическим набором приёмов, а скорее, тщательно настроенным инструментом, где каждая технология играла свою партию в общей симфонии развития. Проблемная ситуация, подобно вспышке, на мгновение озаряла незнание, создавая ту самую «когнитивную щель», которую учащемуся нестерпимо хотелось заполнить. Технология развития критического мышления давала инструменты для этого заполнения – кластеры и концепт-карты становились видимым скелетом мысли, помогая структурировать хаотичный поток информации. Проектная деятельность выводила мышление из стен кабинета в мир, где знания проверялись не на тестах, а на практике – будь то составление экологической карты района или расчёт оптимального маршрута. Игровые форматы снимали оковы страха перед ошибкой, позволяя в условной, почти театральной реальности проживать сложные процессы – эволюцию или работу иммунитета.

Результаты контрольного этапа стали не просто сухими цифрами, а свидетельством внутренней трансформации. Наиболее показательным и ярким стал качественный скачок в понятийном мышлении. Если изначально обобщение часто тонуло в море ситуативных признаков, то к концу работы учащиеся экспериментальной группы демонстрировали способность видеть сущность, извлекать инвариантное из переменчивого потока фактов. Это был переход от мышления в рамках заданных координат к мышлению, которое само выстраивает эти координаты. Развитие внимания проявилось не столько в скорости поиска чисел в таблице, сколько в обретении внутреннего руля – способности управлять фокусом сознания, удерживать его на сложной задаче, не давая ему соскользнуть. Зрительная память, ранее работавшая с трудом, обрела

новую гибкость, научившись схватывать и удерживать целостные образы – от схемы ветровой циркуляции до антропогенного ландшафта.

Важнейшим выводом является то, что прогресс был достигнут не за счёт натаскивания на отдельные когнитивные операции, а благодаря погружению в насыщенную, полную смысла и вызова познавательную деятельность. Умение анализировать росло не из упражнений «на анализ», а из необходимости сравнить два типа хозяйства. Способность к синтезу рождалась в попытке составить комплексную характеристику региона из разрозненных данных. Мышление развивалось потому, что перед ним ставили настоящие, а не учебные проблемы. Это подтверждает ключевую идею исследования: познавательные способности – это не мускулы, которые можно накачать изолированными тренировками, а сложные функциональные органы, формирующиеся только в процессе осмысленного, мотивированного действия.

Одновременно работа высветила и некоторые грани трудности. Динамика развития оказалась неравномерной: наиболее восприимчивым к педагогическому воздействию оказалось мышление, тогда как тонкая настройка таких процессов, как устойчивость внимания, требует, видимо, более длительного и, возможно, более индивидуализированного подхода. Это указывает на то, что разработанная модель, будучи эффективной, не является окончательной и универсальной. Она открывает путь для дальнейшей тонкой адаптации, для поиска тех уникальных сочетаний методов, которые резонируют с внутренним миром каждого конкретного ученика.

Таким образом, настоящее исследование переводит проблему развития познавательных способностей из плоскости деклараций в плоскость педагогической инженерии. Оно демонстрирует, что школа может и должна быть не «фабрикой знаний», а мастерской по выращиванию мысли. Разработанная и проверенная модель предлагает не рецепт, а принцип: принцип создания учебной ситуации как микромоделей научного поиска, где есть место удивлению, гипотезе, проверке, ошибке и, в конечном итоге, – озарению. Практическая значимость работы заключается в том, что она предоставляет

учителю не просто набор технологий, а целостный логический конструктор для построения уроков, которые развивают.

В конечном счёте, ценность проделанного пути видится не только в подтверждённой гипотезе или представленной модели. Она – в демонстрации того, что даже в рамках традиционного школьного формата возможно создание образовательной среды иного качества. Среды, где познание – это не обязанность, а внутренняя потребность; где ошибка – не провал, а точка роста; где урок – не времяпрепровождение, а событие, меняющее сам способ восприятия мира. Развитие познавательных способностей в таком контексте перестаёт быть отдельной дидактической задачей и становится естественным следствием хорошо организованной, глубокой и человеческой образовательной практики. Это и есть тот прочный фундамент, на котором только и может быть возведено здание не просто усвоенных знаний, но подлинного, самостоятельного и творческого интеллекта.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**



1. Александров Г.Н. О системе показателей сформированности учебной деятельности//Психология учебной деятельности школьников. – Москва: Академия, 1982. – 237 с.
2. Алексеева, Л.Н. Инновационные технологии как ресурс эксперимента/ Л. Алексеева// Учитель. - 2019. - № 3. - С. 28.
3. Алексеева А.А. Использование OnlineTestPad как средство дистанционного обучения иностранному языку // Инфоурок: сайт. –Режим доступа: <https://infourok.ru/ispolzovanie-online-test-pad- kak-sredstvo-distancionnogo-obucheniya-inostrannomu-yazyku- 4339098.ht...>
4. Анашкина, И.В. Активные и интерактивные формы обучения: методические рекомендации. – Тамбов: Изд-во ООО Орион, 2011. – 500 с.
5. Акиф Г.Л.М. Проблема формирования познавательной активности учащихся в современной психолого-педагогической литературе // Вестник ТГПУ. 2012. №5 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-formirovaniya-poznavatelnoy-aktivnosti-uchaschihsya-v-sovremennoy-psihologo-pedagogicheskoy-literature> (дата обращения: 06.11.2025).
6. Анохин П.К. Иван Петрович Павлов: Жизнь, деятельность и научная школа. – Москва: Изд-во АН СССР, 1949. – 259 с.
7. Аристова Л.П. Активность учения школьника. –М.: Просвещение, 1968. – 138 с.
8. Бабанский Ю.К. О комплексном подходе к проектированию задач урока. – Москва: Просвещение, 1993. – 136 с.
9. Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская. – Москва: Кнорус, 2011. – С. 269.

10. Возрастные особенности учащихся и их учет в организации учебно-воспитательного процесса / Под ред. В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина, Д.Ф. Фельдштейна: НИИ общ. и пед. психологии АПН СССР. – Москва: 1985. – 251 с.
11. Ворновская Н.И. Формирование познавательных интересов младших школьников: На материале историко-культурного краеведения: дисс. канд. пед. наук / Н.И. Ворновская. — Калининград, 2003. - 184 с.
12. Выготский Л.С. Педагогическая психология – М.: Педагогика, 2005. — С. 375.
13. Габай Т. В. Учебная деятельность и ее средства. Монография. — МГУ Москва, 1988. — С. 256.
14. Гальперин П.Я. Введение в психологию. – Москва: МГУ, 1996. – 150 с.
15. Гегель, Г.В.Ф. Лекции по истории философии. В трех томах. Кн.2. – Москва: Наука, 1994. – С. 356.
16. Давыдов В.В. Теоретико-методологические основы психологического исследования учебной деятельности//Формирование учебной деятельности школьника. – Москва: Академия, 1992 – 137 с.
17. Давыдов В.В. Концепция гуманизации российского начального образования. Хрестоматия / Сост. Л.В. Алферова, Е.А. Башмакова, А.М. Водянский, М.Н. Гоглова, В.Г. Кирсанова, Г.Ф. Кумарина, Р.Ш. Мошнина, В.М. Шепель – Москва: «Академия», 2011г. – с. 106 – 114.
18. Денина, О.О. Развитие познавательной активности студентов в учебной деятельности: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. / О.О. Денина ; Оренбург, 2001. – 195 с.
19. Ермизина, Ю.А. Пути развития познавательного интереса у подростков / Ю.А. Ермизина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - №9 (113). - С. 1107-1113. - URL: <https://moluch.ru/archive/113/29369/> (дата обращения: 28.11.2025)

20. Зарукина, Е.В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е.В. Зарукина, Н.А. Логинова, М. М. Новик. – СПб.: 2010. – 59 с.

21. Зимняя, И.А. Педагогическая психология / И.А. Зимняя. – Ростов н/Д.: Феникс, 1997. – 130 с.

22. Иванова А. В., Скрябина А. Г. Познавательная самостоятельность как психолого-педагогическая проблема в современном образовании // МНКО. 2019. №5 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poznavatel'naya-samostoyatel'nost-kak-psihologo-pedagogicheskaya-problema-v-sovremennom-obrazovanii> (дата обращения: 06.10.2025).

23. Ильясов И.И., Мальская О.Е. К проблеме анализа учения как деятельности//Психология учебной деятельности школьников. – Москва: Академия, 2019. – 258 с.

24. Кабанова-Меллер С.Ф. Учебная деятельность и развивающее обучение. – Москва: Знание, 1981 – 296 с.

25. Казначеева С.Н., Гриценко Д.И. Современные методы развития познавательной активности студентов вуза // Вестник Мининского университета. 2015. №1

(9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-metody-razvitiya-poznavatel'noy-aktivnosti-studentov-vuza> (дата обращения: 06.10.2025).

26. Калмыкова, З.И. Зависимость уровня усвоения знаний от активности учащихся в обучении / З.И. Калмыкова // Современная педагогика, 2009. - № 7. - С.18.

27. Кирюкова, В И. Проблемное обучение как метод активизации познавательной деятельности учащихся / В.И. Кирюкова // Физика.– 2006. – № 20. – 21-25 с.

28. Кириллова, Г.Д. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Г.Д Кириллова. – Ленинград: Знание, 1986. 78 с.

29. Климкина В.М., Кондратьева Г.А. Современные методы обучения как одно из средств повышения эффективности учебного процесса в вузе // Огарёв-Online. 2016. №10 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-obucheniya-kak-odno-iz-sredstv-povysheniya-effektivnosti-uchebnogo-protsessa-v-vuze> (дата обращения: 06.10.2025).
30. Конопкин О.Л. Психологические механизмы регуляции деятельности / О.Л. Конопкин. – Москва: Просвещение, 2013. – 308 с.
31. Коротаева, Е.В. Типы учебной активности: педагогическая тактика и стратегия Текст. / Е.В. Коротаева // Директор школы. 2000. – № 9. – С. 80.
32. Коротаева Е.В. Проблемы активизации субъектов в учебно-познавательных взаимодействиях /Е.В Коротаева// Педагогическое образование - 2018. - №3. – С. 25 – 37.
33. Коротаева, Е.В. Уровни познавательной активности / Е.В. Коротаева // Народное образование. – 1995. – № 10. – С. 156-159.
34. Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к школе. – Москва: Логос, 2009. – 256 с.
35. Красновский, Э.А. Активизация учебного познания / Э. А. Красновский // Советская педагогика. – 2010. – №5. – С. 247-255.
36. Кругликов В.Н., Платонов Е.В., Шаранов Ю.А. Деловые игры и другие методы активизации познавательной деятельности. – СПб.: Питер, 2006. – 190 с.
37. Кулагина И.В. Развитие познавательных способностей школьников как способ активизации их учения // Наука и школа. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-poznavatelnyh-sposobnostey-shkolnikov-kak-sposob-aktivizatsii-ih-ucheniya> (дата обращения: 27.12.2022).

38. Кулагина И.В. Использование проблемных ситуаций для развития познавательных способностей учащихся на интегрированных уроках русского языка // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-problemnyh-situatsiy-dlya-razvitiya-poznavatelnyh-sposobnostey-uchaschihsya-na-integrirrovannyh-urokah-russkogo-yazyka> (дата обращения: 27.12.2022).

39. Курьянов М.А. Активные методы обучения: метод. пособие. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 400 с.

40. Кукушин, В. С. Теория и методика обучения / В. С. Кукушин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 474 с.

41. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев – Москва: Смысл, 2014. – С. 352

42. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Изд.2. Том 03. (1955) 30. Матюшкин А.М. Психологическая структура динамики развития познавательной активности // А.М. Матюшкин. — Вопросы психологии. — 1982. - № 4. - С. 5-12.

43. Мацкевич, Т.А. Педагогические технологии в развитии детей развития / Т.А.Мацкевич, Л.Г.Лукоянова// Негосударственное образовательное учреждение школа «Творчество»: опыт становления и тенденции развития/ Сост. Т.А.Мацкевич, А.П.Шевченко. – Самара, 2001. – С.61-69.

44. Маловичко Д.А. Познавательная активность как компонент творческого саморазвития школьника // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2010.

№1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poznavatel'naya-aktivnost-kak-komponent-tvorcheskogo-samorazvitiya-shkolnika> (дата обращения: 06.03.2021).

45. Меньшикова, Е.А. Развитие познавательной активности детей (психолого-педагогический аспект) / Е.А. Меньшикова. – Москва:

Просвещение, 2006. – 115 с

46. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – 4-е изд. Кн.1: Общие основы психологии. – Москва: ВЛАДОС, 2003. – С.688.

47. Онищук, В. А. Урок в современной школе / В. А. Онищук. – Москва: Просвещение, 2008. – 191 с.

48. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие. – Москва: Академия, 2008. – 300 с.

49. Педагогика / Под ред. Г. Нойнера Ю. К. Бабанского. – Москва: Педагогика, 1984. – С. 368

50. Приходченко Е.И., Капацина Н.И., Мотузенко Н.И. Интерактивное обучение как способ формирования творческой среды // Вестник Донецкого педагогического института. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnoe-obuchenie-kak-sposob-formirovaniya-tvorcheskoj-sredy> (дата обращения: 04.11.2025).

51. Поштарева Т.В., Грибова Е.П. Структура познавательной активности личности // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29552> (дата обращения: 27.09.2025).

52. Психология и педагогика: Учебное пособие для вузов, сост. А.А. Радугих. – Москва: Центр, 2000. – 256 с.

53. Рабзина А.Л. Активизация познавательной деятельности ребёнка на уроке в школе. – М.: Учебный Центр Перспектива, 2003. – 237 с.

54. Садовская И.Л. Методы обучения: новая концепция // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2007. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-obucheniya-novaya-kontseptsiya> (дата обращения: 27.09.2025).

55. Смирнов В.Ю. История изучения познавательной активности в 60-80-е гг. ХХ века // Вестник Марийского государственного университета.

2017. №1 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-izucheniya-poznavatelnoy-aktivnosti-v-60-80-e-gg-xx-veka> (дата обращения: 27.12.2022).

56. Сухомлинский В.А. Сто советов учителю. – Москва: Дрофа, 2018. - С. - 254.

57. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений – Москва: Издательский центр «Академия», 1998. - 288 с.

58. Тимофеева Е.В. Технология формирования познавательной активности учащихся и студентов // Сибирский педагогический журнал. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-formirovaniya-poznavatelnoy-aktivnosti-uchaschihsya-i-studentov> (дата обращения: 27.12.2022)

59. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. - 3-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2016. — 247 с.

60. Харламов И.Ф. Педагогика – Москва: Гардарики, 1999. – 482 с.

61. Харламов, И. Ф. Как активизировать учение школьников: пособие для учителя / И. Ф. Харламов – Москва: Просвещение, 1993. – 156 с.

62. Чибиков А.С. Исследование развития познавательной активности учащихся в условиях среднего профессионального образования // Научный диалог. 2016. №4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-razvitiya-poznavatelnoy-aktivnosti-uchaschihsya-v-usloviyah-srednego-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 27.12.2022).

63. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников /Т.И. Шамова. – Москва: Педагогика, 2019. – 195 с.

64. Шадриков, В.Д. Познавательные процессы и способности в обучении / В. Д. Шадрикова. – Москва: Просвещение, 1990. – 142 с

65. Шевченко О.И., Волков М.А., Приставка А.С. Методы и формы

обучения студентов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №5-1.

URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-formy-obucheniya-studentov>  
(дата обращения: 04.08.2025).

66. Шмигирилова И.Б. Познавательная компетентность в аспекте познавательной самостоятельности и познавательной активности// Образование и наука. 2014. №7 (116). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poznavatel'naya-kompetentnost-v-aspekte-poznavatel'noy-samostoyatel'nosti-i-poznavatel'noy-aktivnosti> (дата обращения: 27.09.2025).

67. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – Москва: Просвещение, 2012. – С.160

68. Щукина Г.И. Роль деятельности в учебном процессе / Г.И. Щукина. – Москва: Просвещение, 2016. – 244 с.

69. Эльконин, Д.Б. Избранные психологические труды / Д.Б. Эльконин. – Москва: Педагогика, 2013. – С. 98.

70. Якиманская, И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. – Москва: Просвещение, 2019. – 275 с.



## Приложение А

### Комплекс диагностических методик для оценки уровня развития познавательных способностей обучающихся

#### 1. Методика «Исключение лишнего» (модификация Н.Л. Белопольской)

- **Цель:** Оценка способности к понятийному мышлению, обобщению и абстрагированию.

- **Инструкция испытуемому:** «Перед вами 15 рядов, в каждом из которых 5 слов. Четыре слова в каждом ряду можно объединить по общему признаку, а одно – лишнее, оно не подходит к этому признаку. Ваша задача – найти это лишнее слово и устно объяснить, почему вы его исключили».

- **Стимульный материал (примеры рядов):**

1. Яблоко, слива, огурец, груша, вишня.
2. Стол, диван, цветок, стул, шкаф.
3. Молоток, топор, пила, гвоздь, отвёртка.
4. Храбрый, смелый, решительный, злой, отважный.
5. Треугольник, отрезок, квадрат, круг, прямоугольник.

*(Приводится полный список из 15 рядов).*

- **Бланк протокола:** Таблица для фиксации ответов испытуемого, его объяснений и правильного решения.

- **Ключ для обработки:** Список правильных ответов с указанием существенного обобщающего признака для каждой группы слов.

#### 2. Методика «Таблицы Шульте»

- **Цель:** Исследование скорости переключения внимания, его устойчивости и распределения.

- **Инструкция испытуемому:** «Перед вами таблица с хаотично расположенными числами от 1 до 25. Ваша задача – как можно быстрее и без

ошибок находить, показывать и называть вслух числа в порядке возрастания (1, 2, 3...). Выполняются все пять таблиц».

- **Стимульный материал:** Пять классических таблиц Шульте 5x5 с числами от 1 до 25 в разном порядке.

- **Бланк протокола:** Таблица для фиксации времени работы (в секундах) над каждой из пяти таблиц.

- **Формулы для расчёта показателей:**

- Эффективность работы (ЭР) =  $(T1 + T2 + T3 + T4 + T5) / 5$

- Вработываемость (ВР) =  $T1 / ЭР$

- Психическая устойчивость (ПУ) =  $T4 / ЭР$

### **3. Методика «Узнавание фигур» (Т.Е. Рыбаков)**

- **Цель:** Оценка объёма и точности кратковременной зрительной образной памяти.

- **Инструкция испытуемому:** «Сейчас я покажу вам карточку с фигурами (Рисунок А). Внимательно посмотрите на неё и постарайтесь запомнить. Через 20 секунд я её уберу и дам другую карточку (Рисунок Б), на которой среди многих других будут те же фигуры, что и на первой. Ваша задача – найти и назвать все фигуры из первого рисунка».

- **Стимульный материал:**

- **Рисунок А:** Лист с 6 простыми геометрическими фигурами (например, незамкнутая ломаная линия, звезда в окружности, крест с полукругом и т.п.).

- **Рисунок Б:** Лист с 20 фигурами, среди которых 6 – с Рисунка А, а 14 – новые, похожие.

- **Бланк протокола:** Место для фиксации номера узнанных фигур, времени выполнения и допущенных ошибок (ложные узнавания).

- **Система баллов и перевода в уровни:** Шкала перевода количества правильно узнанных фигур (с учётом времени и ошибок) в баллы и соответствующие уровни (низкий, средний, высокий).

## Приложение Б

**Тематический план и фрагменты конспектов уроков биологии с элементами программы развития познавательных способностей (формирующий этап эксперимента)**

*Раздел: «Живые системы: от клетки до экосистемы»*

**Урок 1. Тема: «Дыхание растений: невидимый процесс» (7 класс).**

**Цель развития познавательных способностей:** Активизация логического и гипотетико-дедуктивного мышления через разрешение проблемной ситуации; развитие умения выдвигать и проверять гипотезы.

**Ключевые технологические приёмы:** Проблемное обучение, элементы исследовательской деятельности.

**Ход фрагмента урока:**

**Создание «когнитивного конфликта» (стадия вызова):**

*Демонстрация:* Две одинаковые колбы с проросшими семенами. Одна колба остается открытой, другая герметично закрывается. В обе помещается горящая лучинка.

*Наблюдение:* В открытой колбе лучинка горит, в закрытой – гаснет.

*Проблемный вопрос:* **«Почему жизнь семян в замкнутом пространстве «гасит» огонь? Что происходит в этой невидимой глазу химической лаборатории?»**

**Выдвижение гипотез (активизация дивергентного мышления):**

Учащиеся предлагают версии: «Растения поглощают кислород», «Выделяют особый газ, который мешает горению», «Используют воздух для своего дыхания».

Все гипотезы фиксируются на доске («Корзина идей»).

**Планирование и проведение проверки (развитие аналитического и планирующего мышления):**

Учащиеся, с помощью наводящих вопросов учителя, планируют пути проверки:

Как доказать поглощение кислорода? (Опыт с датчиком O<sub>2</sub> или косвенно – связь с горением).

Как обнаружить выделяемый газ? (Пропустить воздух из колбы через известковую воду для обнаружения CO<sub>2</sub>).

Сравнение с дыханием животных: что общего?

**Рефлексия и вывод (формирование понятийного мышления):**

Коллективный анализ результатов. Построение обобщённой схемы: **Семена + Кислород (O<sub>2</sub>) → Углекислый газ (CO<sub>2</sub>) + Вода + Энергия.**

*Метафорическое обобщение:* «Дыхание растений – это тихая, обратная сторона фотосинтеза, ночная работа по добыче энергии для жизни».

**Урок 2. Тема: «Иммунитет: армия внутри нас» (8 класс).**

**Цель развития познавательных способностей:** Развитие системного и причинного мышления через моделирование; тренировка оперативной памяти и способности к оперированию образами.

**Ключевые технологические приёмы:** Игровая технология (ролевая игра), составление логических цепочек.

**Ход фрагмента урока:**

**Подготовка «модели организма» (активизация образной памяти):**

Класс условно становится «телом». Определяются «входные ворота» (дверь) и ключевые «органы» (столы).

Учащиеся получают ролевые карточки: «**Антиген (Вирус Гриппа)**», «**Макрофаг**», «**Т-хелпер**», «**В-лимфоцит**», «**Антитело**», «**Клетка-память**».

**Игровое моделирование процесса (развитие системного мышления):**

*Вторжение «Вируса»:* Ученик-«Вирус» проникает в «организм» и помечает условную «клетку».

*Реакция иммунной системы:* Ученики в ролях иммунокомпетентных клеток действуют по алгоритму:

«Макрофаг» поглощает «вирус», представляет его фрагмент «Т-хелперу».

«Т-хелпер» активизирует «В-лимфоцита».

«В-лимфоцит» клонируется, часть клеток становится «Плазматическими клетками» (ученики встают рядом), производящими «Антитела» (бумажные метки).

«Антитела» маркируют заражённые «клетки» для уничтожения.

Другая часть «В-лимфоцитов» становится «Клетками памяти».

### **Вербализация и схематизация (переход от действия к понятию):**

После игры учащиеся коллективно восстанавливают последовательность событий в виде **логической цепочки** на доске: *Вторжение → Фагоцитоз → Представление антигена → Активация Т- и В-клеток → Выработка антител → Нейтрализация патогена → Формирование памяти.*

*Метафора для закрепления: «Иммунная память – это внутренняя «база данных» на всех когда-либо встреченных врагов».*

**Урок 3. Тема: «Эволюция: путешествие по лабиринту изменений» (9 класс, обобщение).**

**Цель развития познавательных способностей:** Развитие прогностического и стратегического мышления, понимание вероятностного характера биологических процессов.

**Ключевые технологические приёмы:** Дидактическая игра-моделирование, технология развития критического мышления (приём «Верные/неверные утверждения»).

**Ход фрагмента урока:**

**Игра «Эволюционный лабиринт» (моделирование факторов эволюции):**

Класс делится на команды-«популяции». Каждая получает стартовый набор «признаков» (карточки).

На игровом поле-лабиринте расположены клетки-события:

«Изменение климата» (– 2 признака, не адаптированных к холоду/жаре).

«Полезная мутация» (+1 новый адаптивный признак).

«**Изоляция популяции**» (бросок кубика решает, выживет ли изолированная группа).

«**Встреча с хищником**» (если нет признака «маскировка» или «скорость», популяция теряет ход).

Цель – пройти лабиринт, наглядно ощутив действие естественного отбора, дрейфа генов, изоляции.

**Рефлексивный анализ и связь с теорией:**

После игры – обсуждение: «Какие факторы оказались самыми критичными? Почему одна популяция вымерла, а другая процветала?»

Составление **кластера «Движущие силы эволюции»** на основе игрового опыта.

*Философское обобщение:* «Эволюция – это не линейный путь к совершенству, а блуждание по лабиринту возможностей, где выживает не самый сильный, а самый соответствующий изменчивой среде».

## Приложение В

Пример комплекса развивающих заданий, направленных на комплексное развитие познавательных способностей обучающихся (7–8 классы)

Задание 1. «Найди логическое основание»

Направленность: развитие понятийного мышления, анализа и обобщения

Инструкция учащимся:

Перед вами перечень понятий. Необходимо:

1. объединить их в логическую группу;
2. сформулировать обобщающее понятие;
3. объяснить принцип объединения.

Пример:

Хлорофилл – митохондрия – рибосома – ядро – вакуоль

Ожидаемый результат:

Развитие способности выделять существенные признаки, формирование операций анализа, синтеза и классификации.

Задание 2. «Фокус внимания»

Направленность: развитие устойчивости и концентрации внимания

Инструкция учащимся:

В течение 30 секунд внимательно рассмотрите изображение (биологическая схема, таблица, рисунок). После его удаления ответьте на вопросы учителя, касающиеся деталей изображения.

Вопросы (пример):

- Сколько элементов было изображено?
- Какие из них были выделены цветом?
- Какие связи между элементами вы заметили?

Ожидаемый результат:

Повышение устойчивости внимания, развитие наблюдательности и зрительного анализа.

### Задание 3. «Восстанови информацию»

Направленность: развитие зрительной и смысловой памяти

Инструкция учащимся:

После краткого объяснения темы учителем учащимся предлагается восстановить пропущенные элементы текста или схемы по памяти.

Форма работы: индивидуальная / парная.

Ожидаемый результат:

Формирование приёмов осмысленного запоминания, укрепление связи памяти и мышления.

### Задание 4. «Проблемный вопрос»

Направленность: развитие логического и критического мышления

Пример проблемного вопроса:

«Почему одинаковые по строению клетки могут выполнять разные функции в организме?»

Этапы работы:

1. Выдвижение гипотез.
2. Обсуждение в малых группах.
3. Коллективное формулирование вывода.

Ожидаемый результат:

Развитие способности к рассуждению, аргументации, формированию причинно-следственных связей.

### Задание 5. Рефлексивное задание «Я понял(а), потому что...»

Направленность: развитие рефлексии и метакогнитивных умений

Инструкция учащимся:

Закончите предложения:

–Сегодня на уроке мне было сложно, потому что...

–Я понял(а) тему лучше, когда...

– Теперь я могу объяснить...



Ожидаемый результат:

Формирование навыков самоанализа, осознания собственных познавательных действий.

Задание 6. «Смысловой конструктор»

Направленность: развитие смыслового чтения, анализа и синтеза

Инструкция учащимся:

Прочитайте небольшой фрагмент учебного или научно-популярного текста.

Выполните задания:

1. выделите ключевые понятия;
2. установите связи между ними;
3. представьте содержание текста в виде схемы или ментальной карты.

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением.

Ожидаемый результат:

Развитие умения перерабатывать информацию, устанавливать логические связи, формировать целостное понимание учебного материала.

Задание 7. «Сравни и объясни»

Направленность: развитие аналитического мышления и операций сравнения

Инструкция учащимся:

Сравните два объекта (понятия, процесса, явления) по предложенным критериям и сделайте вывод.

Пример (биология):

Сравните фотосинтез и дыхание клеток по следующим параметрам:

- цель процесса;
- исходные вещества;
- результат;
- значение для организма.

Ожидаемый результат:

Формирование умений сравнения, обобщения и логического вывода.

Задание 8. «Продолжи логическую цепочку»

Направленность: развитие логического мышления и причинно-следственных связей

Инструкция учащимся:

Продолжите логическую цепочку, объяснив каждый переход.

Пример:

Недостаток света → снижение интенсивности фотосинтеза → ... → ...

Форма работы: фронтальная или групповая.

Ожидаемый результат:

Развитие способности устанавливать причинно-следственные связи, формирование последовательного рассуждения.

Задание 9. «Объясни другому»

Направленность: развитие речевого мышления и рефлексии

Инструкция учащимся:

Объясните изученный материал однокласснику так, чтобы он смог пересказать его своими словами.

Разрешается использовать схему, рисунок или краткий план.

Форма работы: работа в парах.

Ожидаемый результат:

Углубление понимания учебного материала, развитие связной речи, осознание структуры собственных знаний.

Задание 10. «Ошибка в рассуждении»

Направленность: развитие критического мышления и самоконтроля

Инструкция учащимся:

Вам предлагается рассуждение, содержащее логическую или фактическую

ошибку.

Необходимо:

1. обнаружить ошибку;
2. объяснить, в чём она заключается;
3. предложить правильный вариант.

Пример:

«Все растения дышат только днём, потому что ночью фотосинтез не происходит».

Ожидаемый результат:

Развитие критического анализа, способности выявлять неточности и аргументированно отстаивать свою позицию.