

## К ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ И РЕГУЛЯЦИИ ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ

**Дедюкина Марфа Ивановна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного образования, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» г. Якутск, orcid [marfa\\_dedyukina@mail.ru](mailto:marfa_dedyukina@mail.ru) orcid 0000-0003-1537-4809

**Иванова Мария Кимовна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного образования, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» г. Якутск, orcid [ivmarkim@mail.ru](mailto:ivmarkim@mail.ru) orcid 0000-0002-2707-4523

**Попова Людмила Витальевна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного образования, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» г. Якутск, orcid [l\\_vita\\_p@mail.ru](mailto:l_vita_p@mail.ru) orcid 0000-0003-1990-7158

**Семенов Юрий Иванович**, руководитель Научно-образовательного центра Академии наук Республики Саха (Якутия), директор АНО ГРД «Лаборатория детства» orcid [yura\\_semen1109@mail.ru](mailto:yura_semen1109@mail.ru) orcid 0000-0002-8766-3936

**Аннотация.** Статья посвящена анализу проблемы развития когнитивных навыков и регуляции поведения детей 5-6 лет. Изучены особенности развития когнитивных навыков и регуляции поведения детей в дошкольном возрасте. Ведущими методами к исследованию проблемы явились в соответствии с целью и задачами 3 блока методик: 1 блок - измерение уровня интеллектуального развития (невербального интеллекта), 2 блок - диагностика уровня развития когнитивных навыков (рабочей памяти, сдерживающего контроля, когнитивной гибкости), 3 блок - диагностика понимания ребенком эмоций, своих и чужих мыслей и чувств (социальных навыков) на основе методов диагностики детей дошкольного возраста, адаптированных А.Н. Веракса, Д.А. Бухаленковой, О.В. Алмазовой. Большую часть использованных в исследовании составляют субтесты нейропсихологического диагностического комплекса NEPSY-II, направленного на оценку психического развития детей в возрасте 3-16 лет. На основе полученных данных разработаны нормы развития когнитивных навыков и регуляции поведения, адаптированные именно в нашем регионе, что являются весьма значимым научным и практическим вкладом. Полученные эмпирические результаты исследования можно в дальнейшем использовать как основы для построения коррекционно- развивающих занятий с детьми дошкольного возраста.

**Ключевые слова.** когнитивные навыки; регуляция поведения; дети 5-6 лет; невербальный интеллект; рабочая память; сдерживающий контроль; когнитивная гибкость.

### 1. Introduction. ( Постановка проблемы, Цель исследования )

Дошкольный возраст – это период, когда происходят значительные изменения в когнитивной сфере ребенка. Особое значение развитие когнитивных функций приобретает в связи с подготовкой к школе. Движущими силами развития психики дошкольника являются его потребности. Важнейшая из них – потребность в общении, с помощью которой усваивается социальный опыт, потребность во внешних впечатлениях, в результате чего происходит развитие познавательных способностей, а также потребность в движении, приводящая к овладению целой системой разнообразных навыков и умений. В ходе деятельности человек сталкивается с различными проблемами, для решения которых необходим постоянный поиск информации. Инструментом познания окружающего мира

являются когнитивные навыки человека: способности приобретать, хранить и преобразовывать информацию.

Когнитивные навыки (способности) - один из базовых ресурсов личности, который лежит в основе самодостаточной, инициативной и продуктивной жизнедеятельности человека. Существует целый ряд исследований, подтверждающих, что уровень развития когнитивных способностей определяет достижения личности на ее жизненном пути.

Необходимость создания образовательных технологий, обеспечивающих эффективное развитие когнитивных навыков в старшем дошкольном возрасте, является актуальной для практики обучения и воспитания.

Проблема исследования находится в фокусе противоречия между общепризнанностью и очевидностью того факта, что когнитивные навыки и регуляторные функции выступают в качестве основных средств социализации и готовности детей к обучению в школе и тем, что недостаточно изучено содержание когнитивных навыков и регуляторных функций у детей от пяти до семи лет. Планируемое исследование намерено восполнить этот пробел.

## **Literature review. Analysis of the Russian scientific and pedagogical literature**

### **Обзор исследований о когнитивных навыках и регуляторных функциях детей 5-6 лет**

Познание – это сложное образование, в котором можно выделить как минимум два компонента, неразрывно взаимосвязанных между собой. Первый компонент включает в себя информацию, состоящую из отдельных сведений, фактов, событий нашего мира и мыслительные процессы, необходимые для получения и переработки информации. Иными словами, сюда относится: что интересует ребенка, что он выбирает из окружающего мира для своего познания; как получает ребенок информацию, то есть речь идет о способах познания и средствах познания; как перерабатывает ребенок информацию: что с ней делает на разных возрастных этапах – систематизирует, собирает, забывает, упорядочивает и т. д.

Специфические познавательные процессы по-другому называют «когнитивным развитием» – от латинского «cognitio» – знание, познание, изучение, осознание. Теория когнитивного развития была разработана швейцарским философом и психологом Жаном Пиаже, который выявил некую способность человека более точно отражать окружающий мир и выполнять логические операции над образами, возникающими во взаимодействии с окружающим миром, выделяя эту способность как основу мыслительных процессов. На практике же «когнитивное развитие» (от англ. Cognitive development) – это сознательное развитие мыслительных процессов. Специфические познавательные процессы по-другому называют «когнитивным развитием» – от латинского «cognitio» – знание, познание, изучение, осознание [8].

Когнитивные способности могут быть определены как показатель интеллектуальности (IQ - показатель умственных способностей), который характеризует способность индивидуума понимать и обосновывать концепции и идеи. Один из способов оценки когнитивной деятельности заключается в разложении когнитивной деятельности на две составляющие: вербальный и невербальный интеллект. Вербальный интеллект предполагает наличие словарного запаса, умение воспринимать информацию, способность рассуждать, анализировать информацию, полученную в результате общения. Невербальный интеллект требует понимания взаимосвязей и анализа, каким образом вещи сосуществуют друг с другом. Дети дошкольного возраста развивают эти способности и обучаются соответствующим навыкам благодаря опыту.

Г. Гарднер разработал теорию множественного интеллекта, где одним из составных элементов выделяет межличностный интеллект – способность распознавать и дифференцировать чувства, взгляды и намерения других людей [21]. Н. Хамфри, Р. Ханвилл и другие психологи указывали на разницу между интеллектом, измеряемым с помощью IQ-тестов, и социальным интеллектом [22].

Анализ работы С.Л. Рубинштейна, В.П. Озерова, О.В. Соловьевой, показывают, что когнитивные способности трактуются как индивидуальные свойства эффективной реализации отображения и познания внешнего и внутреннего мира, с помощью ощущения, восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления [10,7].

Одним из основных характеристик активности человека являются когнитивные способности. Каждый человек является, по существу, ученым, исследователем, который стремится понять, предвидеть и контролировать мир своих личных переживаний, для того чтобы более эффективно взаимодействовать с ним. И если наука начинается с систематизации фактов, то с этого же начинается и познавательная деятельность любого индивида. Человек, подобно ученому, наблюдая события, формулирует понятия, или конструкты, чтобы упорядочить воспринимаемые феномены. Таким образом, согласно Дж. Келли классификация событий принимает форму конструирования [23].

В рамках рассматриваемой проблемы заслуживают внимания и исследования, посвященные вопросу готовности детей к обучению школе как определение состояния компетенций ребенка на момент поступления в школу, важных для успешного обучения [29]. Выделены следующие компоненты готовности к школе.

1. Языковые знания и умения, включая устную речь и понимание речи;
2. Предпосылки чтения (фонологическая осведомленность, знание алфавита и др.);
3. Элементарные математические знания и навыки, включая классификацию, сериацию, знание цифр, пространственные и временные представления;
4. Когнитивные способности, связанные с учебными достижениями и развитием ребенка;
5. Уровень социального и эмоционального развития, связанный с ранним обучением и школьной успеваемостью [29].

По мнению В.Н. Дружинина, В.А. Масленникова, Н.А. Сырниковой, когнитивные способности человека – способности личности и развитие когнитивных способностей является основой продуктивной жизни человека и оказывают влияние на дальнейшие достижения и успех человека в жизни [4, 5, 11].

Таким образом, можно отметить, что в рассмотренных исследованиях, когнитивные способности проявляются и оцениваются, в целом, только в деятельности человека. Многие отечественные и зарубежные авторы когнитивные способности связывают с продуктивной интеллектуальной деятельностью.

В своих исследованиях Д. И. Фельдштейн, характеризуя реальные изменения современного ребенка, отмечает о глубинных изменениях его восприятия, внимания, памяти, сознания, мышления, характера его ориентаций и прочих характеристик. В качестве отличия, выходящего на первый план, он называет резкое снижение когнитивного развития детей дошкольного возраста. Одновременно с этим, отмечается выдвигание на первое место интеллектуальных ценностных ориентаций. Образованность, ориентация на высокий уровень достижения, а также хорошее здоровье, презентабельная внешность становятся особенно значимыми качествами для детей и их родителей [12].

Одним из основных факторов, обеспечивающих успешную социальную, интеллектуальную, профессиональную адаптацию субъекта на всем протяжении его жизненного пути (Pulkkinen), являются регуляторные функции. Поэтому представляется очень важным изучение ранних этапов формирования этой функции, ее детерминации, а также индивидуальных вариаций в ходе и результатах ее развития [28].

Одним из наиболее широко используемых в зарубежной психологии подходов к пониманию регуляторных функций в детском возрасте является модель, разработанная А.Мияке и коллегами. Согласно данной модели нейропсихологической основой для овладения своим поведением является группа когнитивных навыков, которые обеспечивают целенаправленное решение задач и адаптивное поведение в новых ситуациях. Их объединяют под общим названием регуляторных или исполнительских функций (executive functions). Они разделяются на следующие три основных компонента: 1) рабочую память; 2) гибкость внимания или переключение; 3) сдерживающий контроль или торможение. Эти компоненты

связаны друг с другом, но также они могут рассматриваться как самостоятельные, отдельно друг от друга, поэтому данная модель получила название «единство с разнообразием» (“unity-with-diversity”) [27].

В зарубежной психологической литературе направление, посвященное изучению механизмов регуляции поведения связано с термином *регуляторные функции*. Регуляторные функции помогают контролировать мысли и действия, смещая их в сторону стимула, связанного с решением задачи или выполнением задания, несмотря на отвлекающие факторы. Фактически «регуляторные функции» — это обобщающий термин для различных когнитивных навыков, позволяющих вести себя адаптивно и пластично в новых ситуациях [2].

Регуляция состоит из четырех взаимосвязанных систем, таких как *внимание, когнитивная гибкость, постановка целей, обработка информацией*. *Внимание* выражается избирательностью, мониторингом, отслеживанием действий и поведения. *Когнитивная гибкость* — это умение переключаться с одного ответа на другой, способность переходить и справляться новыми действиями, использовать различные стратегии и обрабатывать информацию. *Постановка целей* определяется умением ставить цель, планированием своих действий, определением шагов по их достижению. *Обработка информации* связана эффективностью выполнения новых сложных задач [15].

Таким образом, важно отметить, что когнитивные навыки и регуляция поведения дифференцируют от общего интеллекта (Дж. Камминг, 2006): они представляют собой способность планировать, выполнять адаптивные действия, генерировать новые моторные ответы, а не пассивно воспроизводить информацию. Во многих исследованиях они выступают как компетенции, которые позволяют осуществлять волевое действие в соответствии с определенной ментально представленной рамкой восприятия [].

Зелазо П.Д., Фрай Д. утверждают, что за регуляторными функциями и развитием теории сознания стоят общие познавательные способности [20]. Другой точки зрения придерживаются исследователи Д.Клоо и Ж.Пернер [24]. В их работе было высказано предположение о том, что задания, направленные на изучение теории сознания и регуляторных функций, определяются одним и тем же процессом — сдерживающим контролем. Авторы рассматривают классический эксперимент Х.Виммера и Ж.Пернера [32]. и утверждают, что данная задача требует для выполнения актуализации следующих способностей: а) удержание в уме двух возможностей; б) подавление доминирующего ответа и в) инициирование недоминирующего ответа.

Некоторые зарубежные исследователи считают что, развитие регуляции поведения во многом определяет успешность обучения детей в школе [14, 16, 18]. Однако нет единых факторов, которые влияют на вышеуказанные явления.

Таким образом, большинство исследователей полагают, что понимание психических состояний требует определенных регуляторных функций: удержания различных точек зрения или потенциальных реальностей в уме, гибкого переключения между ними, а также сдерживания собственной позиции для понимания точек зрения других людей, но задача изучения становления регуляции поведения ребенка, ее механизмов, индивидуальных вариации в ходе этого процесса остается остро актуальной и нерешенной.

## **Materials and methods**

### **Характеристика исследования**

Исследование развития когнитивных навыков и регуляции поведения детей старшего дошкольного возраста проводится в рамках подпроекта «Растем с Якутией» федерального проекта «Растем с Россией» и реализуется совместно с Российской академией образования и психологическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова.

Его цель – получить полноценную информацию об индивидуально-психологических особенностях детей республики и предполагает проведение комплексных научных исследований факторов, влияющих на его формирование, их психофизиологическое развитие с учетом когнитивных и некогнитивных факторов, определяющих академическую и жизненную успешность личности ребенка на всех этапах образования.

Эти исследования планируется проводиться в течение нескольких лет, но первые результаты о том, как развиваются дошкольники уже можно получить. В целом в проекте участвуют четырнадцать дошкольных учреждений республики, в дальнейшем предполагается вовлечь как можно больше детей и тем самым получить выборку по всей республике, определить состояние развития детей на разных территориях республики – в Южной, Центральной Якутии, Арктике и так далее. С этой целью в рамках нового проекта Целевого фонда будущих поколений РС(Я) открыта «Лаборатория детства», целью которой является внедрение научно обоснованных и эффективных инструментов, механизмов формирования основ гармоничного развития детей в республике. В отличие от российского проекта в проекте «Растем с Якутией», помимо психолого-педагогических исследований, будут организованы исследования в области здоровья юных якутян. В дошкольных учреждениях проводится бесплатное комплексное медицинское обследование воспитанников с целью определения общего состояния здоровья и выявления факторов, влияющих на их развитие. По итогам будут даны индивидуальные характеристики здоровья детей и рекомендации родителям по их оздоровлению и профилактике. Также Лаборатория детства сформирует аналитическую базу для разработки и внедрения научно обоснованных и эффективных инструментов, механизмов формирования основ гармоничного развития детей, их оздоровления и профилактики заболеваний с раннего возраста. Медицинские обследования проводят специалисты Медицинского института СВФУ имени М.К. Аммосова, Лаборатории детства и Академии наук Якутии. Прежде всего, осуществляется оценка первой линии иммунной защиты, иммунитета в целом, анализ физического развития, осмотр врача педиатра и медицинских специалистов по показаниям. Эмпирическое исследование когнитивной активности в старшем дошкольном возрасте проводится психологами детских садов под руководством сотрудников кафедры дошкольного образования Педагогического института СВФУ [3].

В исследовании 2020 г. приняли участие 215 детей старшего дошкольного возраста Республики Саха (Якутия).

Цель эмпирического исследования – выявить особенности развития когнитивных навыков и регуляции поведения детей старшего дошкольного возраста.

Логика исследования включает следующие задачи:

1. Определить комплекс методик диагностики уровней когнитивных навыков и регуляторных функций детей старшего дошкольного возраста;
2. Сформировать группы детей, участвующих в опытно-экспериментальном исследовании;
3. Провести диагностику уровней когнитивных навыков и регуляторных функций детей старшего дошкольного возраста;
4. Проанализировать результаты уровней когнитивных навыков и регуляторных функций детей старшего дошкольного возраста;
5. Разработать рекомендации по развитию когнитивных навыков и регуляторных функций детей старшего дошкольного возраста.

Для диагностики развития регуляторных функций был использован набор из следующих методик, широко применяющихся как в отечественной, так и зарубежной практике [1].

Комплексная диагностика воспитанников старших групп включала: измерение уровня интеллектуального развития (невербального интеллекта); диагностика уровня развития регуляторных функций (рабочей памяти, сдерживающего контроля, когнитивной гибкости); диагностика социальных навыков (понимания ребенком своих и чужих мыслей и чувств).

Психологами (тестерами) проводилась индивидуальная диагностика в кабинете психолога, результаты записывались в протокол и обрабатывались специалистами МГУ.

1. Для диагностики невербального интеллекта была использована методика «Цветные прогрессивные матрицы Равена», которая отрабатывалась в 3 серии по 12 заданий; за каждое задание начислялся 1 балл, то есть можно было набрать максимум 36 баллов. Данная методика позволяет оценить способность ребенка к систематизированной, методичной интеллектуальной деятельности. Ребенок должен установить закономерность, связывающую между собой фигуры на рисунке, и в поле ответа, указав искомую фигуру среди предлагаемых вариантов.

2. Для диагностики зрительной рабочей памяти был проведен субтест «Память на конструирование» («Memory for Designs», NEPSY-II). Для детей 5-6 лет дается 4 пробы (от 4 до 8 картинок на поле). Баллы назначаются за: содержание; расположение; бонусные баллы. Максимум можно получить 120 баллов. Субтест позволяет оценить сразу 2 вида аспекта памяти – память на образы и запоминание пространственного расположения карточек на поле. Диагностика регуляторных функций у дошкольников позволяет сделать несколько оценок памяти: 1) на образы, 2) на пространственное расположение; 3) на сочетание первого и второго

3. Методика «Повторение предложений» («Sentences Repetition», NEPSY-II) предполагает повторение 17 предложений. Происходит постепенное усложнение стимульного материала (предложения становятся длиннее и сложнее по структуре). Причем с якутскоязычными детьми предложения зачитывались на русском языке. За выполнение задания ребенок максимум может набрать 34 балла.

4. Диагностика когнитивного сдерживающего контроля предполагала задействование методики «Торможение» («Inhibition», NEPSY-II), которая включала в себя 3 задания: 1 задание «Называние» - ребенок. Задание 2. Торможение. Ребенку предъявляется серия из 40 геометрических фигур (квадратов и кругов). На первом этапе его просят назвать все фигуры в том порядке, в котором они находятся на карточке. На втором этапе правила меняются: когда ребенок видит «круг», он должен сказать «квадрат», а когда видит «квадрат» — «круг». Для каждой части предусмотрена тренировка. Фиксируются время, затраченное на выполнение задания, количество допущенных ошибок и количество самоисправлений.

Фиксируем: ошибки, время. Комплексный балл – максимум 20.

5. Диагностика поведенческого сдерживающего контроля предполагала задействование методики «Статуя» (NEPSY-II): «Давай проверим, сможешь ли ты стоять как статуя, которая держит в руке флаг. Когда я скажу: «Начали», ты должен стоять как статуя с флагом в руке и закрытыми глазами пока я не скажу слово «Время!». При этом двигаться и шевелить пальцами нельзя. Открывать глаза тоже нельзя. Также нужно молчать. Готов? Закрой глаз и держи их закрытыми. Начали!». Фиксируются: движения; открывание глаз; звуки. Максимум: 30 баллов.

Диагностика когнитивной гибкости проводилась по Методике «Сортировка карт по изменяемому признаку» («Dimensional Change Card Sort» (DCCS)) (Zelazo, Frye, Palfai, 1995) предназначен для возраста от 3 до 9 лет. Детям дается три задания: 1. Сортировка по цвету (6 карт), 2. Сортировка по форме (6 карт), 3. Сортировка с границами (12 карт), максимум – 24 балла.

## **Results**

### **Результаты исследования**

Исследование проводилось с февраля по май 2020 года, в статье даны результаты диагностики детей подготовительной группы детского сада семи детских садов Республики Саха (Якутия). В нашем исследовании интеллектуальная и произвольная сферы диагностировались с помощью методик, широко применяющихся в зарубежной практике (субтесты нейропсихологического диагностического комплекса NEPSY-II), направленных на оценку психического развития детей в возрасте 3-16 лет. Данный комплекс обладает преимуществом, что имеет четкие количественные измерения, которые опираются на возрастной норматив.

Благодаря этому уровни выполнения разных методик можно измерить и сопоставить между собой.

При помощи теста Тьюки (метод множественных сравнений) были определены различия в оценках регуляторных функций у дошкольников. Были определены нормы и, соответственно, уровни ребенка:

М – среднее значение, SD – стандартное отклонение. Низкий: ниже, чем M-SD; средний: диапазон между [M-SD; M+SD]; высокий: выше, чем M+SD.

Нормы изложены в таблицах 4 – 9.

Таблица 4

Невербальный интеллект– нормы (Прогрессивные матрицы Равена)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Невербальный интеллект (образы)	20.4	6,29	20.6	6,29	20,58	6,29	20.65	6,29

Таблица 5

Зрительная рабочая память – нормы (память на конструирование)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Память на конструирование (образы)	37.4	5.8	37.6	5.7	38.2	5.8	39.6	5.1
Память на конструирование (расположения)	17.7	5.1	16.8	5.7	17.5	5.4	18.2	5.5
Память на конструирование (бонусы)	18.2	12.9	17.0	11.7	19.2	13.1	21.1	13.8
Память на конструирование (баллы)	73.4	21.2	71.4	20.2	74.9	21.6	78.8	21.9

Таблица 6

Слухоречевая память – нормы (Повторение предложений)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Воспроизведение слухоречевой информации	17.4	3.8	17.6	3.9	18.2	4.8	19.6	5.1

Таблица 7

Сдерживающий контроль-нормы (Торможение)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Называние время	49.2	13.1	47.9	14.7	44.3	10.8	44.2	10.6
Называние неисправленные ошибки	1.1	2.6	0.6	1.2	0.8	1.6	0.6	1.5
Называние исправленные ошибки	1.2	1.3	0.9	1.1	1.2	1.3	0.9	1.2
Торможение время	65.9	17.7	68.5	17.3	61.0	17.8	59.8	17.2
Торможение исправленные ошибки	3.9	6.6	2.8	5.5	3.8	6.8	2.6	6.1
Торможение исправленные ошибки	2.3	2.1	2.0	1.8	2.4	2.4	1.9	1.8

Таблица 8  
Физический сдерживающий контроль – нормы (Статуя)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Сдерживающий контроль	23.4	2.8	23.6	2.7	25.2	2.8	26.6	3.1

Таблица 9  
Когнитивная гибкость – нормы (Сортировка карт по изменяемому признаку)

Критерий	5-5,5 лет				5,5-6,0			
	Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Сортировка по цвету	5.9	0.6	6.0	0.2	5.9	0.5	6.0	0.0
Сортировка по форме	5.3	1.4	5.6	1.2	5.3	1.5	5.7	0.9
Сортировка с рамкой	6.9	2.4	7.5	2.5	7.5	2.6	7.9	2.4
Общий балл	18.1	3.2	19.0	2.9	18.6	3.4	19.6	2.6

Авторы диагностического комплекса NEPSY-II выделяют следующие ограничения для детей, которые участвовали в исследовании при стандартизации комплекса. Ребенок исключался из исследования, если:

- 1) проходил любое другое нейропсихологическое исследование в течение 6 месяцев;
- 2) имеет слуховые или зрительные нарушения или является дальтоником;
- 3) имеет психиатрический диагноз, нейропсихологические нарушения, дефицит внимания, гиперактивность, задержку интеллектуального развития;
- 4) родился с очень маленьким весом – менее 2.5 кг;
- 5) на момент исследования принимает медицинские препараты, способные повлиять на результаты (стимуляторы, антидепрессанты, лекарства от тревожности и т.д.);
- 6) в истории развития зафиксированы потеря сознания более чем на 5 минут, впадение в кому (по шкале Глазго до 14) и т.д.;
- 7) имеет языковые трудности или язык исследования не родной для ребенка (языковые трудности не включают в себя проблему с артикуляцией, если это не затрудняет коммуникацию с ребенком) (Korkman et al., 2007).

Из этих условий мы не контролировали 4, 5 и 6.

Результаты каждого ребенка по детским садам приведены в приложении 1. В диаграммах 1-7 представлены средние показатели по каждому детскому саду.

Результаты по методике «Цветные прогрессивные матрицы Равена» представлены диаграмме 1.

Диаграмма 1



Из диаграммы 1 видно, что уровень невербального интеллекта детей во всех исследуемых группах не ниже возрастной нормы, что говорит о правомерности включения всех детей в дальнейшее исследование.

Результаты по методике «Память на конструирование» представлены диаграмме 2.

Диаграмма 2

### Память на конструирование



Диагностика визуально-пространственной рабочей памяти показала, что полученные результаты соответствуют среднему значению нормы, самый низкий показатель наблюдается в результатах МБДОУ «Хатынчаана», который соответствует стандартному отклонению.

Результаты по методике «Повторение предложений» («Sentences Repetition», NEPSY-II) представлены в диаграмме 3.

Диаграмма 3

### Слухоречевая рабочая память



Из диаграммы 3 видно, что наибольший разброс мы наблюдаем по методике «Повторение предложений», что говорит о различиях в развитии слухоречевой рабочей памяти испытуемых. Это может быть обусловлено тем, что эксперимент проводился на русском языке в русскоязычных и якутскоязычных группах.

Результаты по методике «Торможение» представлены в диаграмме 4.

Диаграмма 4



По результатам выполнения детьми методики «Inhibition» видно, что дети значительно лучше справляются с выполнением пробы на называние, чем с пробой на торможение, делают меньше ошибок, тратят меньше времени на ее выполнение.

Результаты по Методике «Статуя» (NEPSY-II) представлены в диаграмме 5.

Диаграмма 5



Наименьший относительный разброс данных получен по методике «Статуя», соответствует норме, что свидетельствует о среднем уровне физического сдерживающего контроля.

Результаты по методике «Сортировка карт по изменяемому признаку» представлены в диаграмме 6.

Диаграмма 6

Результаты по Методике «Сортировка карт по изменяемому признаку»



Разброс по методике «Memory for Desings» говорит о различиях в развитии зрительной памяти испытуемых. Методика показала некоторые особенности: при том, что дети хорошо запоминали детали изображения, сложнее было запомнить пространственное расположение объектов на поле.

Мы провели анализ взаимосвязей между изучаемыми явлениями – когнитивными навыками и регуляцией поведения с помощью коэффициента корреляции Пирсона, который используется для исследования взаимосвязи двух переменных, измеренных в метрических шкалах на одной и той же выборке. Для расчета коэффициента корреляции мы определили уровни когнитивных навыков и регуляции поведения у детей старшего дошкольного возраста по детским садам. Результаты представлены в таблице 10.

Таблица 10

Сводные данные результатов по методикам

МБДОО	Уровни	Невербальный интеллект (кол. детей)	Когнитивные навыки (кол. детей)	Понимание инструкций взрослого (кол. детей)
Итого в %	Высокий	41%	25%	29%
	Средний	38%	54%	54%
	Низкий	21%	21%	17%

Данные, полученные по результатам исследования когнитивных навыков с помощью методик «Торможение», «Память на конструирование», «Статуя» и «Сортировка карт по изменяемому признаку» свидетельствуют о том, что у 54% исследуемых детей преобладает средний уровень способности анализировать, сравнивать, определять и выполнять действия.

Диагностика невербального интеллекта показала, что у 41% детей высокий, у 38% детей средний уровни способности к систематизированной, планомерной интеллектуальной деятельности. Изучение уровня понимания детьми речевых инструкции взрослого, способности воспринимать и воспроизводить слухоречевую информацию показала преобладание среднего уровня (56%).

Таблица 11

Данные невербального интеллекта и когнитивных навыков детей старшего дошкольного возраста

МБДОО	Невербальный интеллект	Когнитивные навыки				Средний балл
	Равен	Память на конструирование	Торможение	Физический сдерживающий контроль	Когнитивная гибкость	
Кустук	25,7	68,2	9,72	24,7	19,45	30,51
Цветик-Семицветик	30,15	72	9,83	26,69	14,39	30,73
Кэнчээри	25,33	71,45	11,56	26,6	18,46	32,51
Сардаана	25,6	76,08	9,9	26,3	20,8	33,27
Катюша	31,4	67,6	8,3	24	20,6	30,13
Кырачаан Ымыылар	29,97	65,5	11,9	27,9	22	31,83
Хатынчаан	25,7	50,34	10,13	20,5	17,2	24,60

Уровни невербального интеллекта детей старшего дошкольного возраста: 25-30 -высокий уровень; 20-25 – средний уровень; 15-19 – низкий уровень.

Уровни когнитивных навыков детей старшего дошкольного возраста: 32-38 – высокий уровень; 26-31- средний уровень; 20-25 – низкий уровень.

Для определения степени корреляционной связи между двумя показателями, измеренными в количественной шкале, мы использовали расчет коэффициента корреляции Пирсона, который производится по следующей формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}}$$

Значения коэффициента корреляции Пирсона интерпретируются исходя из его абсолютных значений. Возможные значения коэффициента корреляции варьируют от 0 до ±1. Чем больше абсолютное значение  $r_{xy}$  – тем выше теснота связи между двумя величинами.  $r_{xy} = 0$  говорит о полном отсутствии связи.  $r_{xy} = 1$  – свидетельствует о наличии абсолютной (функциональной) связи. Если значение критерия корреляции Пирсона оказалось больше 1 или меньше -1 – в расчетах допущена ошибка [].

В данном исследовании для вычисления коэффициента корреляции Пирсона  $r$  мы использовали функцию PEARSON в программе Excel. Данную функцию используют в работе в том случае, когда необходимо отразить степень линейной зависимости между двумя массивами данных. Например, в нашем расчете корреляции Пирсона между двумя массивами данных при помощи функции PEARSON в MS EXCEL первый массив представляет собой уровень невербального интеллекта, второй – уровень развития когнитивных навыков детей.

Взаимосвязь когнитивных навыков с уровнем невербального интеллекта представлен в таблице 13.

Таблица 13

Расчет коэффициента корреляции между уровнем невербального интеллекта и когнитивных навыков детей

МБДОО	Невербальный интеллект	Когнитивные навыки
-------	------------------------	--------------------

Кустук	25,19	30,51
Хатынчаана	25,7	24,6
Цветик-семицветик	30,15	30,73
Сардаана	25,6	33,27
Катюша	31,4	30,13
Кэнчээри	25,33	32,51
Кырачаан ымыылар	29,97	31,83
		0,409154246

Коэффициент корреляции связи между уровнем невербального интеллекта и когнитивных навыков по статистической программе Пирсона показал значение 0,409, что подтверждает умеренную, но статистически значимую положительную связь. Данный результат дает основание предположить, что невербальный интеллект выступает основой для овладения собственным поведением, то есть саморегуляции.

Таблица 14

Данные понимания речевых инструкций взрослого и когнитивных навыков детей старшего дошкольного возраста

МБДОО	Понимание речевых инструкций взрослого		Сред н. балл	Когнитивные навыки			Сред н. балл
	Повторение предложений	Сортировка карточек		Память на конструирование	Торможение	Физический сдерживающий контроль	
Кустук	13,5	19,45	16,48	68,2	9,72	24,7	34,21
Цветик-Семицветик	17,5	14,39	15,95	72	9,83	26,69	36,17
Кэнчээри	17,56	18,46	18	71,45	11,56	26,6	27,78
Сардаана	14,8	20,8	17,80	76,08	9,9	26,3	38,09
Катюша	16,93	20,6	18,77	67,6	8,3	24	25,38
Кырачаан ымыылар	20,1	22	21,05	65,5	11,9	27,9	35,10
Хатынчаан	16	17,2	16,60	50,34	10,13	20,5	26,99

Уровни понимания речевых инструкций взрослого детьми старшего дошкольного возраста: 20-25 – высокий уровень; 15-20 – средний уровень; 10-15 – низкий уровень.

Уровни когнитивных навыков детей старшего дошкольного возраста: 32-38 – высокий уровень; 26-31- средний уровень; 20-25 – низкий уровень.

Взаимосвязь когнитивных навыков с уровнем регуляции поведения представлен в таблице 15.

Таблица 15

Расчет коэффициента корреляции между уровнем когнитивных навыков детей и пониманием речевых инструкций взрослого

МБДОО	Понимание речевых инструкций взрослого	Когнитивные навыки
Цветик-семицветик	15,95	30,73
Кустук	16,48	30,51
Хатынчаана	16,6	24,6
Сардаана	17,8	33,27
Кэнчээри	18,01	32,51
Катюша	18,77	30,13
Кырачаан ымыылар	21,05	31,83
		<b>0,371692861</b>

Коэффициент корреляции между значениями «когнитивные навыки и «понимание речевых инструкций взрослого» показал 0,371. Данный результат носит вероятностный характер и дает основание полагать, что конструирование правил поведения на основе речевых инструкций взрослого, самостоятельный анализ действительности и удержание правила ребенком являются одним из основ регуляции поведения.

## Discussion

### Обсуждение

В результате анализа взаимосвязей компонентов регуляторных функций с невербальным интеллектом, с пониманием речевой инструкции взрослого было установлено, что для всех рассматриваемых групп есть связь между невербальным интеллектом и регуляцией поведения. Данная взаимосвязь может быть объяснена тем, что нейропсихологической основой для овладения собственным поведением является группа когнитивных навыков (рабочая память, когнитивная гибкость и сдерживающий контроль). Вероятностный характер между значениями «когнитивные навыки и «понимание речевых инструкций взрослого» могут быть связаны с особенностями речевого развития.

Таким образом, в результате проведенного исследования была показана надежность данного комплекса методик, а также получены нормы отдельно для девочек и мальчиков из 2 возрастных групп: 1) 5.0–5.5 года; 2) 5.5–6.0; Данные нормы будут полезны как для исследователей, так и для практических психологов в области дошкольного развития.

Важно отметить, что представленный комплекс методик требует дальнейшей проверки валидности и сравнения результатов индивидуальной диагностики детей с оценками воспитателей и родителей, что планируется осуществить в дальнейших исследованиях.

Анализ полученных результатов показал наличие значимых связей между всеми тремя компонентами регуляторных функций (рабочей памятью, когнитивной гибкостью и сдерживающим контролем) и успешностью выполнения заданий. Также были выделены три составляющие развития регуляторных функций у детей дошкольного возраста (конструирование правил поведения на основе речевых инструкций взрослого, самостоятельный анализ действительности и удержание этого правила) выявлены различия в успешности выполнения отдельных заданий на теорию сознания у детей, относящихся к разным типам.

Таким образом, проведенное исследование показывает связь когнитивных навыков и регуляторной функции в старшем дошкольном возрасте. Дальнейшее изучение данных когнитивных навыков дошкольников поможет лучше понять и изучить логику развития таких значимых социальных навыков, как эмоциональная регуляция, выстраивание позитивных отношений со сверстниками и успешное поведение в классе.

## Conclusion

### References

## Литература:

1. Алмазова, О.В. Диагностика уровня развития регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте//Психология. Журнал Высшей школы экономики// О.В. Алмазова, Д.А. Бухаленкова., А.Н. Веракса. - 2019. Т. 16. № 2. С. 94–109
2. Алмазова О.В. Произвольность в дошкольном возрасте: сравнительный анализ различных подходов и диагностического инструментария// Национальный психологический журнал/ О.В. Алмазова, Д.А. Бухаленкова., А.Н. Веракса. – 2016. – № 4(24). – С. 14-22.
3. Дедюкина, М.И. Диагностический инструментарий изучения когнитивной и эмоциональной сфер развития детей 5-6 лет / М.И. Дедюкина, М.К. Иванова // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: РИО ГПА, 2020.- N 67-1.- С.295-298.
4. Дружинин, В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие / В.Н. Дружинин. – Москва : ПерСе, 2001. – 223 с
5. Масленников, В. А. Развитие интеллектуальных способностей младших школьников / В. А. Масленников; Новгор. гос. ун-т. – Великий Новгород, 2004. – 240 с.
6. Матюшкин, А.М. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учебное пособие /А.М. Матюшкин; Под ред. А.А. Матюшкиной. – М. : КДУ, 2009. – 190 с.
7. Озеров, В. П. Диагностика и формирование познавательных способностей учащихся : учебное пособие / В. П. Озеров, О. В. Соловьева. – Ставрополь : Севастополь – сервисшкола, 1999. – 112 с.
8. Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка/ Ж.Пиаже. - М.: Римис, 2008. 448 с.
9. Ратанова, Т.А. Диагностика умственных способностей детей / Т. А. Ратанова. – М. : Флинта, 2003. – 164 с.
10. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии/ С.Л. Рубинштейн. - СПб: Издательство «Питер», 2000 - 712 с.: ил
11. Сырникова, Н. А. К вопросу о системной трактовке интеллекта / Н. А. Сырникова // Ученые записки института непрерывного педагогического образования: сб. статей – Великий Новгород, 1999. – С. 148-15.
12. Фельдштейн Д. И. Глубинные изменения современного детства и обусловленная ими актуализация психолого-педагогических проблем развития образования / Д. И. Фельдштейн // Вестник практической психологии образования.- 2011. — № 4. — С. 3–12.
13. Шадриков, В.Д. Психология деятельности и способности человека / В. Д. Шадриков. – Москва: Логос, 1996. – 320 с.
14. Aaron P.G., Joshi R.M., Gooden R., et al. Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading // Journal of Learning Disabilities. 2008. Vol. 41. No 1. P. 67–84. doi: 10.1177/0022219407310838.
15. Anderson P. Assessment and development of executive function (EF) during childhood // Child Neuropsychology. 2002. Vol. 8. N 2. P. 71—82.
16. Cutting L.E., Materek A., Cole C.A., et al. Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance // Annals of Dyslexia. 2009. Vol. 59. No 1. P. 34–54. doi:10.1007/s11881-009-0022-0.]
17. Bock A.M., Gallaway K.C., & Hund A.M. Specifying links between executive functioning and theory of mind during middle childhood: Cognitive flexibility predicts social understanding // Journal of Cognition and Development. 2015. Vol. 16. P. 509–521
18. Blair C., Razza R.P. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten // Child Development. 2007. Vol. 78. N 2. P. 647—663.
19. Denham S.A., Brown C.A., Domitrovich C. “Plays nice with others”: Social- emotional learning and academic success // Early Education and Development. 2010. Vol. 21. N 5. P. 652—680.
20. Frye D., Zelazo P.D., Palfai T. Theory of mind and rule-based reasoning // Cognitive Development. 1995. Vol. 10. P. 483–527.
21. Gordon L., Gardner H. Encyclopedia of Human Development. 2006. Vol. 2. P. 552–553.

22. Honeywill R. Social intelligence is also being able to make important social decisions which can change your life. *The Man Problem: destructive masculinity in Western culture*. New York: Publ. Palgrave Macmillan, 2015.
23. Kelly G. *The Psychology of Personal Constructs*. Vol. 1, 2. N. Y., 1955.
24. Kloo D., Perner J. Training transfer between card sorting and false belief understanding: helping children apply conflicting descriptions // *Child Development*. 2003. Vol. 74. P. 1823–1839
25. Moffitt T.E., Arseneault L., Belsky D. et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety // *Proc. of the National Academy of Sciences of the USA*. 2011. Vol. 108. N 7. P. 2693—2698.
26. Miller S.A. Children’s understanding of second–order mental states // *Psychological Bulletin*. 2009. Vol. 135. P. 749–773
27. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A., Wager T. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis // *Cognitive Psychology*. 2000. Vol. 41. P. 49–100
28. Pulkkinen L. Female and Male Personality Styles: A typological and Developmental Analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1996, vol.70. No 6, 12881306.
29. Snow K. L. *Measuring School Readiness: Conceptual and Practical Considerations* / Kyle L. Snow // *Early Education & Development*. 2006. Vol. 17. № 1. P. 7—41.
30. Williford A.P., Whittaker J.E.V., Vitiello V.E., Downer J.T. Children’s engagement within the preschool classroom and their development of self-regulation // *Early Education Development*. 2013. Vol. 24. N 2. P. 162—187.
31. Willoughby M.T., Kupersmidt J.B., Voegler-Lee M.E. Is preschool executive function causally related to academic achievement? // *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. 2012. Vol. 18. N 1. P. 79—91.
32. Wimmer H., Perner J. Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children’s understanding of deception // *Cognition*. 1983. Vol. 13. P. 103–128