

Салимова Насиба Нодир кизи,
преподаватель кафедры "Педагогика и
психология» Международного университета
Кимё в Ташкенте

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

УДК 159.9

[HTTPS://DOI.ORG/10.34920/SO/VOL_2026_ISSUE_4_3](https://doi.org/10.34920/so/vol_2026_issue_4_3)

САЛИМОВА Н.Н.-К. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ НЕЙРОПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

В статье рассматриваются психолого-педагогические условия формирования когнитивных функций младших школьников (внимание, память, мышление, а также исполнительные функции) в рамках нейропедагогического подхода. Обосновывается необходимость интеграции данных о пластичности мозга, возрастных закономерностях когнитивного развития и принципах педагогического проектирования. Предлагается комплекс условий: нейропедагогическая грамотность педагога, развитие исполнительных функций через организацию учебной деятельности, мультисенсорная дидактика, эмоционально безопасная среда, системная диагностика и индивидуализация. Делается вывод о том, что нейропедагогический подход выступает методологической основой для конструирования развивающей образовательной среды начальной школы.

Ключевые слова и понятия: нейропедагогика, когнитивные функции, исполнительные функции, внимание, рабочая память, когнитивная гибкость, младший школьный возраст, образовательная среда.

САЛИМОВА Н.Н.-Қ. НЕЙРОПЕДАГОГИК ЁНДАШУВ ШАРОИТИДА КИЧИК ЎҚУВЧИЛАР КОГНИТИВ ФУНКЦИЯЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ПСИХОЛОГИК-ПЕДАГОГИК ШАРТЛАРИ

Мақолада нейропедагогик ёндашув доирасида бошланғич синф ўқувчиларининг когнитив функцияларини (эътибор, хотира, тафаккур, шунингдек ижро этувчи функциялар) шакллантиришнинг психолого-педагогик шарт-шароитлари кўриб чиқилади. Миянинг пластиклиги, когнитив ривожланишнинг ёшга хос қонуниятлари ҳамда педагогик лойиҳалаш тамойилларини интеграция қилиш зарурати илмий жиҳатдан асосланади. Қуйидаги шарт-шароитлар мажмуаси таклиф этилади: педагогнинг нейропедагогик саводхонлиги, ўқув фаолиятини ташкил этиш орқали ижро этувчи функцияларни ривожлантириш, мультисенсор дидактика, эмоционал жиҳатдан хавфсиз муҳит, тизимли диагностика ва индивидуаллаштириш. Хулоса сифатида нейропедагогик ёндашув бошланғич таълимда ривожлантирувчи таълим муҳитини лойиҳалашнинг методологик асоси сифатида намоён бўлиши таъкидланади.

Таянч сўз ва тушунчалар: нейропедагогика, когнитив функциялар, ижро этувчи функциялар, эътибор, ишчи хотира, когнитив мослашувчанлик, бошланғич мактаб ёши, таълим муҳити.

SALIMOVA N.N. -K. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF COGNITIVE FUNCTIONS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN THE CONDITIONS OF A NEUROPEDAGOGICAL APPROACH

The article examines the psychological and pedagogical conditions for the formation of cognitive functions (attention, memory, thinking, as well as executive functions) in primary school students within the framework of the neuroeducational approach. The necessity of integrating data on brain plasticity, age-related patterns of cognitive development, and principles of instructional design is substantiated. A set of conditions is proposed, including teachers' neuroeducational literacy, the development of executive functions through the organization of learning activities, multisensory instruction, an emotionally safe learning environment, systematic assessment, and individualization. It is concluded that the neuroeducational approach serves as a methodological foundation for designing a developmental educational environment in primary school.

Keywords and concepts: neuroeducation, cognitive functions, executive functions, attention, working memory, cognitive flexibility, primary school age, educational environment.

Введение.

В условиях модернизации системы образования и усиления требований к качеству начального обучения особую значимость приобретает проблема формирования когнитивных функций младших школьников. Современная школа ориентирована не только на передачу знаний, но и на развитие познавательной самостоятельности, произвольности поведения, критического мышления и способности к саморегуляции. Именно в младшем школьном возрасте закладываются основы внимания, памяти, мышления и исполнительных функций, которые выступают фундаментом дальнейшего интеллектуального и личностного развития ребёнка.

В последние годы возрастает интерес к нейропедагогическому подходу, основанному на интеграции данных нейропсихологии, когнитивной психологии и педагогики. Данный подход позволяет учитывать возрастные закономерности развития мозга, пластичность нервной системы и механизмы формирования познавательных процессов при проектировании образовательной среды. Однако в практике начального образования Узбекистана нейропедагогические технологии используются фрагментарно и не всегда сопровождаются научно обоснованными методическими условиями их внедрения.

Степень изученности проблемы. В современной узбекской педагогике и психологии вопросам развития когнитивных процессов младших школьников уделяется значительное внимание со стороны исследовате-

лей, методистов и практиков системы начального образования. Проблемы формирования познавательной активности, интеллектуального развития, саморегуляции и учебной самостоятельности рассматриваются как ключевые условия успешного обучения и личностного становления ребёнка.

Исследователь З.Т.Нишонова¹ в своих исследованиях по возрастной и педагогической психологии раскрывает закономерности психического развития младшего школьника, подчёркивая значимость формирования произвольного внимания, памяти и мыслительных операций в процессе учебной деятельности. Учёная рассматривает учебную деятельность как ведущий фактор когнитивного развития ребёнка и обосновывает необходимость психологически грамотной организации образовательного процесса.

Ш.А.Абдуллаева² в трудах по теории педагогики и методике начального обучения акцентирует внимание на создании педагогических условий, способствующих развитию познавательной активности и самостоятельности учащихся. В её работах подчёркивается роль активных методов обучения, проблемных заданий и диалогического взаимодействия как средств стимулирования мыслительной деятельности младших школьников.

¹ Нишонова З.Т., Маслахатиева Г.Б., Турсунов Д. Основы педагогической психологии. – Ташкент: Фан, 2020. – 412 с. – (учеб. пособие).

² Ибрагимов Х., Абдуллаева Ш.А. Педагогика назари-яси: учеб. пособие. – Ташкент: Маърифат, 2021. – 368 с.

В исследованиях М.Расулова¹ рассматриваются вопросы психологического развития учащихся начальных классов в процессе учебной деятельности. Автор анализирует взаимосвязь между организацией обучения и формированием когнитивных процессов, указывая на необходимость целенаправленного развития внимания, памяти и логического мышления как основы учебной успешности.

Г.Юлдашева² исследует методы диагностики познавательной активности и познавательных интересов младших школьников, выделяя критерии оценки уровня когнитивного развития и подчеркивая важность системного мониторинга в образовательной практике.

В последние годы в отечественных исследованиях всё более активно обсуждаются вопросы внедрения инновационных и нейропедагогических технологий в начальное образование. Учёные подчёркивают необходимость интеграции достижений нейропсихологии и педагогики при проектировании развивающей образовательной среды.

Проблема развития когнитивных функций также широко представлена в трудах зарубежных исследователей (А.Даймонд³, М.Познер⁴, Дж.Флэвелл⁵ и др.), которые рассматривают внимание, рабочую память, когнитивную гибкость и исполнительные функции как фундамент учебной деятельности и предикторы академической успешности. В их работах подчёркивается, что формирование когнитивной саморегуляции является необходимым условием интеллектуального и личностного развития ребёнка.

Несмотря на наличие значительного числа исследований, анализ научных публи-

каций показывает, что проблема комплексного обоснования психолого-педагогических условий формирования когнитивных функций младших школьников в условиях нейропедагогического подхода остаётся недостаточно разработанной в контексте современной системы начального образования Узбекистана. Это определяет необходимость дальнейших исследований в данном направлении.

Цель исследования – выявить и научно обосновать психолого-педагогические условия и методы, способствующие формированию когнитивных функций младших школьников в условиях нейропедагогического подхода.

Объект исследования - процесс формирования когнитивных функций младших школьников в системе начального образования.

Предмет исследования – психолого-педагогические условия, методические приёмы и нейропедагогические технологии, направленные на развитие внимания, памяти, мышления и исполнительных функций учащихся начальных классов.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научную литературу по проблеме когнитивного развития младших школьников и нейропедагогического подхода.
2. Уточнить структуру когнитивных функций, значимых для учебной деятельности.
3. Определить психолого-педагогические условия формирования когнитивных процессов в начальной школе.
4. Разработать методические рекомендации по внедрению нейропедагогических технологий в образовательный процесс.
5. Провести анализ эффективности предложенных условий в практике начального обучения.

Методы исследования.

В процессе исследования использовались следующие методы:

- анализ психолого-педагогической литературы;
- обобщение и систематизация научных источников;
- педагогическое наблюдение;

¹ Нурматов Б.Б., Рузимов А.Т. Психолого-педагогические основы обучения младших школьников: учеб. пособие. – Ташкент: Фан, 2022. – 304 с.

² Юлдашева Т.Б.Г. Методы диагностики познавательных интересов младших школьников // MJST Journal. – 2024. – Т. 9, № 3.

³ Diamond A. Executive functions // Annual Review of Psychology. – 2013. – Vol. 64.

⁴ Posner M.I., Rothbart M.K. Research on attention networks: an integrative approach // Annual Review of Psychology. – 2007. – Vol. 58.

⁵ Flavell J.H. Cognitive development: children's knowledge about the mind and the development of memory and thinking // Psychology Press, 2008.

- диагностические методики оценки внимания, памяти и исполнительных функций;
- анкетирование и опрос педагогов;
- педагогический эксперимент;
- методы математико-статистической обработки данных.

Основная часть.

Современная начальная школа функционирует в условиях повышенной когнитивной нагрузки: рост объёма информации, ранняя цифровизация, требования к читательской и математической грамотности, необходимость развития «универсальных учебных действий». На этом фоне устойчивой проблемой остаются: снижение произвольного внимания, недостаточность стратегий запоминания, трудности саморегуляции и планирования учебных действий, что особенно заметно у младших школьников на этапе адаптации к систематическому обучению.

Нейропедагогический подход актуален тем, что позволяет соединить данные о развитии мозга и когнитивных механизмов с педагогическим проектированием обучения. Международные аналитические материалы подчёркивают необходимость «мостов» между нейронауками и практикой образования, а также важность профессиональной подготовки педагогов для корректной интерпретации нейронаучных сведений и предотвращения нейромифов.

Дополнительную значимость данному направлению придаёт современное понимание **исполнительных функций** (executive functions) как основы учебной успешности: они обеспечивают произвольную регуляцию поведения и познавательной деятельности (удержание цели, подавление импульсивных реакций, гибкое переключение). Исполнительные функции тесно связаны с вниманием, рабочей памятью и когнитивной гибкостью, а их развитие рассматривается как ключевой ресурс обучения в детском возрасте.

Таким образом, возникает научно-практическая задача: определить **психолого-педагогические условия**, при которых нейропедагогические технологии реально способствуют развитию когнитивных функций младших школьников, а не превращаются в декларативный «модный» компонент.

Понятийный аппарат исследования основывается на раскрытии сущности нейропедагогического подхода и характеристике когнитивных функций младшего школьника как центральных категорий данной работы. Под нейропедагогическим подходом в контексте настоящего исследования понимается педагогическая стратегия, ориентированная на интеграцию данных нейробиологии, когнитивной психологии и педагогики при проектировании образовательного процесса. Данный подход предполагает опору на знания о нейробиологическом и когнитивном развитии ребёнка, учёт возрастных закономерностей функционирования и пластичности мозга, а также понимание механизмов формирования навыков через повторение, вариативность, обратную связь и эмоциональную включённость.

Существенным компонентом нейропедагогического подхода является педагогически корректная интерпретация нейронаучных данных и предупреждение распространения нейромифов, поскольку прямой перенос результатов нейровизуализационных исследований в образовательную практику без методической адаптации может привести к искажению их смысла. Нейропедагогика в данном понимании не сводится к использованию отдельных «упражнений для мозга», а выступает в качестве концептуальной рамки для конструирования образовательной среды и выбора методов обучения, согласованных с возрастными возможностями ребёнка и механизмами его психического развития.

Когнитивные функции младшего школьника рассматриваются как система познавательных процессов, обеспечивающих успешность учебной деятельности. К числу наиболее значимых для начального образования относятся внимание, память, мышление и исполнительные функции. Внимание в младшем школьном возрасте характеризуется формированием произвольности, устойчивости и способности к переключению, что позволяет ребёнку удерживать учебную задачу и регулировать собственную деятельность. Память включает как процессы запоминания и воспроизведения, так и рабочую память, обеспечивающую удержание и преобразование информации в процессе реше-

ния задач. Мышление проявляется в развитии операций анализа, синтеза, обобщения, установления причинно-следственных связей и переходе от наглядно-образного к словесно-логическому уровню.

Особое значение приобретают исполнительные функции, которые в современной психологии рассматриваются как метасистема регуляции познавательной деятельности и включают тормозный контроль, рабочую память и когнитивную гибкость. Исполнительные функции обеспечивают способность ребёнка планировать действия, контролировать импульсивные реакции, переключаться между способами решения и корректировать собственные ошибки. Они выступают фундаментом когнитивной саморегуляции и предиктором успешного выполнения учебных, в том числе проблемно-поисковых и исследовательских, заданий.

Формирование когнитивных функций в рамках нейропедагогического подхода предполагает реализацию комплекса психолого-педагогических условий, обеспечивающих целостное развитие познавательной сферы ребёнка. Одним из ключевых условий является нейронаучная грамотность педагога и его способность к методической рефлексии. Учитель должен обладать базовыми представлениями о пластичности мозга, возрастной динамике когнитивного развития, роли исполнительных функций и ограничениях прямого переноса нейроисследований в классную практику.

В подготовке педагога принципиально важно формирование умения переводить научные знания в дидактические решения, касающиеся темпа обучения, объёма нагрузки, структуры заданий и характера обратной связи.

Не менее значимым условием является развивающая организация учебной деятельности, ориентированная на формирование исполнительных функций. Эффективное развитие когнитивной сферы обеспечивается в том случае, когда урок проектируется как система задач, требующих удержания цели и правил, планирования последовательности действий, самоконтроля, гибкого переключения способов решения и подавления импульсивных реакций. Такая организация обучения

соответствует современным представлениям об исполнительных функциях как «ядре» когнитивного контроля. Практическими проявлениями данного подхода могут быть задания с элементами интеллектуальных «ловушек», алгоритмы самопроверки, использование чек-листов, смена ролей в групповой работе и включение пауз для осмысленного анализа действий.

Важным условием является мультисенсорная дидактика и активная переработка информации. Нейропсихологические исследования подтверждают, что пластичность мозга и укрепление нейронных связей напрямую связаны с разнообразием опыта и повторяемостью деятельности. В образовательной практике это означает необходимость включения различных сенсорных каналов восприятия — зрительного, слухового, двигательного, тактильного — а также использование моделирования, конструирования, наглядных схем и ритмико-двигательных элементов. Такая организация обучения способствует более прочному кодированию и удержанию информации.

Существенную роль играет создание эмоционально безопасной и поддерживающей образовательной среды, поскольку когнитивная продуктивность младшего школьника тесно связана с уровнем эмоциональной регуляции и ощущением психологической защищённости. Принятие ошибки как ресурса обучения, формирующее оценивание, понятные правила взаимодействия и поддержка усилий ребёнка создают условия для снижения когнитивного напряжения и развития саморегуляции. В нейропедагогическом контексте развитие рассматривается как результат взаимодействия биологических предпосылок и социальной среды, что подчёркивает значимость благоприятного микроклимата класса.

Развитие когнитивных функций требует также системной диагностики и индивидуализации когнитивной поддержки. Регулярное наблюдение, использование скрининговых заданий на внимание и рабочую память, анализ типичных ошибок позволяют выстраивать индивидуальные траектории развития и своевременно корректировать образовательный процесс. Учёт индивидуальных различий сни-

жает риск школьной неуспеваемости и повышает эффективность обучения.

Особое значение имеет технологичность внедрения нейропедагогических практик, предполагающая регулярность, дозировку и наличие обратной связи. Метааналитические данные свидетельствуют о том, что результативность вмешательств в сфере развития исполнительных функций зависит от продолжительности, частоты и структуры занятий. В практическом плане это означает целесообразность кратких, но систематических нейропедагогических «микропрактик», встроенных в структуру урока и сопровождаемых рефлексией и переносом полученных навыков на учебные задачи.

Внедрение нейропедагогических технологий в начальной школе целесообразно осуществлять на нескольких уровнях. На уровне урока это выражается во включении нейроориентированных заданий на развитие рабочей памяти, внимания и самоконтроля, интегрированных в предметное содержание. На уровне учебной недели или модуля возможно построение тематических циклов, направленных на формирование определённых когнитивных навыков с постепенным усложнением. На уровне школьной среды важную роль играют общие правила взаимодействия, формирующее оценивание, рациональная организация нагрузки и сотрудничество педагогов с психологом. При этом принципиально важно обеспечивать междисциплинарный диалог и осторожность в переносе нейронаучных идей в образовательную практику.

Заключение.

Мы можем сказать, что анализ понятийного аппарата и теоретических оснований нейропедагогического подхода позволяет сделать вывод о его значительном потенциале в формировании когнитивных функций младших школьников. Нейропедагогика выступает не как совокупность отдельных приёмов или упражнений, а как методологическая основа проектирования образовательного процесса, учитывающего возрастные закономерности развития мозга, механизмы когнитивной саморегуляции и индивидуальные особенности ребёнка. В условиях современной начальной школы особую акту-

альность приобретает организация обучения, направленная на развитие внимания, рабочей памяти, когнитивной гибкости и произвольного контроля как фундаментальных компонентов учебной успешности.

Комплекс психолого-педагогических условий, включающий нейронаучную грамотность педагога, организацию учебной деятельности с опорой на исполнительные функции, применение мультисенсорной дидактики, создание эмоционально безопасной образовательной среды, системную диагностику и индивидуализацию, а также технологичность и регулярность внедрения нейропедагогических практик, обеспечивает целостный характер формирования когнитивной сферы ребёнка. Реализация данных условий способствует повышению познавательной активности учащихся, укреплению учебной мотивации, развитию саморегуляции и снижению риска школьной неуспеваемости.

Важным результатом проведённого анализа является понимание того, что развитие когнитивных функций не может быть достигнуто фрагментарными мерами. Оно требует системного подхода, интеграции психологических знаний и педагогических технологий, а также согласованного взаимодействия учителя, школьного психолога и образовательной среды в целом. Нейропедагогический подход позволяет выстроить обучение таким образом, чтобы развитие внимания, памяти и мышления происходило естественно в процессе решения учебных задач, а не вне контекста образовательной деятельности.

Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической проверкой эффективности предложенных психолого-педагогических условий, разработкой диагностических инструментов для оценки динамики исполнительных функций у младших школьников и созданием методических рекомендаций по внедрению нейропедагогических технологий в практику начального образования. Особого внимания требует адаптация нейропедагогических идей к условиям национальной образовательной системы и подготовка педагогических кадров, способных грамотно интерпретировать и применять достижения современной нейронауки.

Список литературы:

1. Психолого-педагогические методы и психологические подходы в начальном образовании в Узбекистане / Abdullayeva M.D. // Primary Education Research Journal. – 2025. – Vol. 3, Issue 1. – Режим доступа:
2. Комолова Ш. Вопросы повышения познавательной активности младших школьников в процессе урока // Educational Research in Universal Sciences. – 2023.
3. Осипова В.В. Формирование когнитивных функций младших школьников как средство преодоления неуспеваемости: автореф. дис. ... канд. психол. наук. – 2009.
4. Ясупов Д.Ф. Система принципов нейропедагогики // InterScience Journal. – 2024.
5. Нишонова З.Т., Маслахатиева Г.Б., Турсунов Д. Основы педагогической психологии. – Ташкент: Изд-во «Фан», 2020. – 412 с. – (учеб. пособие).
6. Нишонова З.Т., Ахмедова Л.Р. Психодиагностика и экспериментальная психология: учеб. пособие. – Ташкент: Изд-во «Университет», 2019. – 256 с.
7. Ибрагимов Х., Абдуллаева Ш.А. Педагогика назарияси: учеб. пособие. – Ташкент: Изд-во «Маърифат», 2021. – 368 с.
8. Юлдашева Т.Б.Г. Методы диагностики познавательных интересов младших школьников // MJST Journal. – 2024. – Т. 9, № 3.
9. Психология развития и обучения: учеб. пособие / под ред. Е.Ю. Коростелёвой. – Москва: Изд-во «Педагогическое общество России», 2018. – 448 с.
10. Jolles J., et al. On Neuroeducation: Why and How to Improve Neuroscientific Literacy in Educational Professionals. 2021.
11. Diamond A. Executive Functions. Annual Review of Psychology, 2013, 64, 135–168.
12. Cambridge University Press. Interventions for Improving Executive Functions during Development (глава/раздел по исполнительным функциям и развитию).
13. OECD. Cognitive Flexibility (construct note), 2024.
14. Schäfer J., et al. Executive functions and problem-solving... in elementary school children. 2024.
15. Birtwistle E., et al. Training of Executive Functions in Children: A meta-analysis of cognitive training interventions.
16. Элементы нейропедагогики в обучении младших школьников: использование знаний о мозге для развития памяти и внимания / Journal of New Century Innovations. – 2025. – Vol. 84, Issue 1.
17. OECD. Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science. Paris: OECD, 2007.