

Нейропедагогика как основа формирования психологически безопасной образовательной среды

Александрова Наталия Викторовна,
ФГАОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М.»

Аннотация: Современные достижения нейронаук кардинально меняют представления о том, как учащиеся учатся, запоминают и взаимодействуют в образовательной среде. Нейропедагогика — междисциплинарное направление на стыке педагогики, психологии и когнитивной нейробиологии — демонстрирует прямую связь между эмоциональным состоянием обучающегося и его когнитивной эффективностью. В частности, исследования показывают, что хронический стресс, страх ошибки и ощущение угрозы подавляют активность префронтальной коры, ответственной за внимание, память и саморегуляцию, в то время как чувство безопасности, принятия и позитивного эмоционального фона способствуют нейропластичности и вовлечённости в учебный процесс. В статье рассматриваются принципы нейропедагогики как научной основы формирования психологически безопасной образовательной среды: от учёта биоритмов и когнитивной нагрузки до создания культуры «безопасной ошибки» и поддерживающего педагогического взаимодействия. Подчёркивается, что психологическая безопасность — это не просто этический идеал, а необходимое нейробиологическое условие эффективного обучения и личностного развития.

Ключевые слова: нейропедагогика, психологическая безопасность, образовательная среда, нейропластичность, стресс и обучение, эмоции и память, префронтальная кора, культура ошибки, нейробиология обучения, гуманистическая педагогика.

Neuropedagogy as a Foundation for Creating a Psychologically Safe Educational Environment

Natalia Viktorovna Aleksandrova,
PhD, Associate Professor, Dostoevsky Omsk State University,

Abstract: Modern advances in neuroscience are fundamentally changing our understanding of how students learn, remember, and interact in educational settings. Neuropedagogy—an interdisciplinary field at the intersection of pedagogy, psychology, and cognitive neuroscience—demonstrates a direct link between a student's emotional state and their cognitive effectiveness. Specifically, research shows that chronic stress, fear of failure, and a sense of threat suppress the activity of the prefrontal cortex, which is responsible for attention, memory, and self-regulation, while a sense of security, acceptance, and a positive emotional state promote neuroplasticity and engagement in the learning process. This article examines the principles of neuropedagogy as a scientific basis for creating a psychologically safe educational environment: from taking biorhythms and cognitive load into account to creating a culture of "safe mistakes" and supportive pedagogical interactions. It is emphasized that psychological safety is not simply an ethical ideal, but a necessary neurobiological condition for effective learning and personal development.

Key words: neuropedagogy, psychological safety, educational environment, neuroplasticity, stress and learning, emotions and memory, prefrontal cortex, error culture, neurobiology of learning, humanistic pedagogy.

Введение

Современное образование переживает этап глубокой трансформации, в центре которой — не просто передача знаний, а создание условий для гармоничного развития личности, её когнитивного потенциала и эмоционального благополучия. В этих условиях всё большее значение приобретает **психологическая безопасность** как фундаментальный принцип построения образовательной среды. Однако до недавнего времени этот принцип чаще обосновывался этически или педагогически [1]. Сегодня же он получает прочную **нейробиологическую основу** благодаря бурному развитию нейронаук.

Нейропедагогика — междисциплинарная область, объединяющая данные когнитивной нейронауки, психологии и педагогики, — позволяет понять, *как именно* эмоциональный климат в классе влияет на способность мозга учиться. Исследования показывают, что угроза, страх, хронический стресс и публичное унижение активируют миндалевидное тело и запускают реакцию «бей или беги», подавляя работу префронтальной коры — зоны, ответственной за внимание, рабочую память, саморегуляцию и критическое мышление. Напротив, ощущение безопасности, принятия и позитивной эмоциональной связи с педагогом способствует выработке дофамина, серотонина и окситоцина — нейромедиаторов, усиливающих нейропластичность, мотивацию и способность к обучению [2].

Актуальность темы обусловлена ростом числа школьников и студентов с признаками тревожности, эмоционального выгорания и снижения учебной мотивации. В то же время традиционные педагогические практики зачастую по-прежнему опираются на контроль, сравнение и страх ошибки — факторы, прямо противоречащие нейробиологическим закономерностям эффективного обучения.

Целью данной работы является обоснование нейропедагогики как научной основы формирования психологически безопасной образовательной среды. В рамках исследования рассматриваются ключевые нейробиологические механизмы, лежащие в основе связи между эмоциями и обучением, а также практические педагогические стратегии, соответствующие этим механизмам: от организации учебного пространства и режима занятий до выстраивания поддерживающего стиля взаимодействия и культуры «безопасной ошибки».

Основной текст

Нейропедагогика, как синтез нейронауки и педагогической практики, предлагает принципиально новый взгляд на организацию образовательного процесса: не через призму «как лучше преподавать», а через понимание «как мозг учится» [3]. Одним из центральных открытий современной когнитивной нейробиологии стало осознание того, что эмоции не мешают обучению — они его регулируют [4]. Именно эмоциональный контекст определяет, будет ли информация воспринята, обработана и закреплена, или же отфильтрована как «незначимая» или даже «угрожающая» [5].

1. Нейробиологические основы связи между безопасностью и обучением

Ключевую роль в этом процессе играет миндалевидное тело (амигдала) — структура лимбической системы, отвечающая за распознавание угрозы. При ощущении опасности (в том числе социальной — насмешка, унижение, страх ошибки) амигдала активирует гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, запуская выброс кортизола и адреналина [6]. Это приводит к:

- сужению внимания (фокус только на «угрозе»),
- подавлению работы префронтальной коры — области, ответственной за планирование, самоконтроль, рабочую память и гибкое мышление,
- снижению нейропластичности — способности мозга формировать новые связи.

Таким образом, стресс буквально «отключает» мозг от учения. Напротив, в условиях психологической безопасности снижается уровень кортизола, а повышается выработка [7]:

- дофамина — нейромедиатора мотивации и вознаграждения, усиливающего внимание и закрепление информации;
- окситоцина — гормона доверия и социальной связи, способствующего открытости новому опыту;
- серотонина — регулятора настроения и когнитивной устойчивости.

Эти нейрохимические процессы создают оптимальные условия для нейропластичности — способности мозга изменяться под влиянием опыта, что и лежит в основе любого обучения.

2. Принципы нейропедагогики в построении безопасной образовательной среды.

На основе этих данных формулируются практические педагогические принципы:

А. Культура «безопасной ошибки»

Мозг учится через пробу и коррекцию. Однако если ошибка ассоциируется с позором или наказанием, она становится источником стресса. Нейропедагогика предлагает [8]:

- нормализовать ошибку как естественную часть познания,
- заменять оценку обратной связью,
- использовать фразы: «Ты ещё не научился — но научишься», «Ошибся?

Отлично — теперь знаешь, как не делать».

Б. Предсказуемость и ясность

Неопределённость — мощный стрессор. Мозг тратит ресурсы на прогнозирование угроз [9]. Поэтому важно:

- чётко формулировать цели урока,
- соблюдать ритуалы начала и завершения занятий,
- избегать сюрпризов в оценивании.

В. Учёт когнитивной нагрузки и биоритмов

Префронтальная кора быстро утомляется. Нейропедагогика рекомендует:

- чередовать типы деятельности (20–25 минут концентрации → движение/рефлексия),
- включать двигательную активность (движение усиливает кровоток в мозге),
- учитывать суточные ритмы: сложные задачи — в первой половине дня.

Г. Эмоциональная связь «педагог–ученик»

Отношения — мощнейший модулятор обучения. Доверие к учителю активирует окситоцин и снижает тревогу. Это достигается через:

- активное слушание,
- искренний интерес к личности ученика,
- отказ от публичных замечаний и сравнений.

Д. Включение тела и чувств

Мозг не отделён от тела. Эмоции и память телесны. Эффективны:

- дыхательные паузы при стрессе,
- визуализация,
- использование метафор, жестов, пространства.

3. От теории к практике: примеры внедрения

В передовых образовательных системах (Финляндия, Канада, Сингапур) уже применяются нейропедагогические подходы:

- «тихие зоны» в классе для саморегуляции,
- отказ от публичного выставления оценок,

- обучение учителей техникам эмоциональной регуляции,
- интеграция mindfulness-практик в школьный распорядок.

В российских школах и вузах такие практики пока фрагментарны, но их потенциал огромен — особенно в работе с тревожными, гиперактивными или «трудными» учащимися, чьё поведение часто является реакцией на хронический стресс, а не проявлением «непослушания» [10].

Таким образом, нейропедагогика предоставляет не просто рекомендации, а научно обоснованную карту, как устроить образовательную среду так, чтобы она не подавляла, а раскрывала потенциал каждого обучающегося. Психологическая безопасность перестаёт быть абстрактным идеалом — она становится нейробиологической необходимостью эффективного, глубокого и устойчивого обучения.

Заключение

Нейропедагогика открывает принципиально новое понимание образовательного процесса: обучение невозможно отделить от эмоционального и нейробиологического состояния обучающегося. Современные данные нейронаук убедительно доказывают, что психологическая безопасность — не просто этическая ценность, а необходимое условие для включения механизмов обучения в мозг. Стресс, страх, публичное унижение и неопределённость не «закаляют характер», а буквально блокируют префронтальную кору, делая ученика менее внимательным, менее гибким и менее способным к усвоению знаний.

В то же время поддерживающая, предсказуемая и эмоционально тёплая образовательная среда активирует нейрохимические системы, способствующие мотивации, доверию и нейропластичности. Это позволяет не только повысить академическую эффективность, но и сформировать у учащихся устойчивую внутреннюю установку на обучение, уверенность в своих силах и готовность к интеллектуальному риску.

Таким образом, переход к нейропедагогическому подходу — это не модернизация методики, а глубокая гуманизация образования, основанная на научном уважении к природе человеческого мозга. Внедрение её принципов в практику школы и вуза требует переосмысления ролей педагога и ученика, перестройки оценочных практик, а также подготовки учителей, способных сочетать предметную компетентность с эмоциональной чуткостью и нейробиологической осведомлённостью.

В условиях роста психоэмоциональных нагрузок на молодёжь нейропедагогика становится не просто инновацией, а стратегической необходимостью — путём к образованию, которое не ломает, а развивает, не запугивает, а вдохновляет, и тем самым формирует не только знания, но и здоровых, устойчивых, мыслящих людей будущего.

Список литературы

1. Дзодзиков З. У. Нейропедагогика в системе современного образования // Педагогика и просвещение. 2024. № 3. С. 99–110.
2. Сорочинский М. А., Корякин Ф. И. Нейропедагогика как направление трансформации педагогической науки на основе методов нейротехнологий // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2022. № 2 (26). С. 33–39. Образовательные технологии: наука и практика
3. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования : учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2025. 334 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07365-2.

4. Мальсагова М. Х., Мальсагов А. А. Экспериментальная апробация нейропедагогических технологий // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 6 (97). С. 241–243.
5. Мальсагова М. Х., Мальсагов А. А., Лезина В. В. Нейродидактический подход к когнитивной адаптации студентов первого курса в вузе // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 3 (100). С. 311–314.
6. Кананчук О. О. Становление нейропедагогики как новой отрасли современной педагогической науки // Вестник Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. 2024. № 1. С. 234–241.
7. Боровинская Д. Н. Проблема креативности в образовательной перспективе : монография. Томск : Издательский дом Томского государственного университета, 2019. 220 с.
8. Боровинская Д. Н. Философско-методологические основания научного знания о креативности в образовании : дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.01. Томск, 2019. 336 с.
9. Вербицкий А. А., Ильязова М. Д. Инварианты профессионализма: проблемы формирования : монография. Москва : Логос, 2020. 288 с.
10. Магомедова З. И. Формирование профессионально-ориентированной креативности будущих инженеров в условиях поликонтекстного обучения : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Махачкала, 2020.

Сведения об авторах:

Александрова Наталия Викторовна,

к.м н., доцент ФГАОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», natalie_v_al@inbox.ru

Alexandrova Natalia Viktorovna,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Omsk State University named after. F.M. Dostoevsky”,
natalie_v_al@inbox.ru