

УДК 37.042.2

*М. Н. Хуторова**преподаватель кафедры оперативно-розыскной деятельности  
Могилевского института МВД,  
магистр педагогических наук (Беларусь)***БАЗИСНЫЕ ПРИНЦИПЫ НЕЙРОПЕДАГОГИКИ**

*В статье анализируется понятие нейропедагогика и рассматриваются основные ее принципы. Изучаются возможности развития критического мышления. Исследуются мнемотехники для разных групп обучающихся, приводятся примеры для информатики. Отмечается важность индивидуализации обучения.*

*M. N. Khutorova****The basic principles of neuropedagogy***

*The article analyzes the concept of neuropedagogy and discusses its main principles. There are several principles that underlie neuropedagogy: individualization of learning, active participation of the student in the learning process, feedback, the use of mnemonics, stress reduction, the development of critical thinking, the use of various modalities in learning, the use of technology in learning. In general, the neuropedagogical approach involves taking into account the features of the brain during training and the use of special techniques that allow you to use these features as efficiently as possible. This helps learners to better assimilate information, develop skills and achieve better learning outcomes.*

Нейропедагогика — это наука, которая изучает, как мозг учится и как эту информацию можно использовать для оптимизации обучения. Она сочетает в себе знания из области нейронаук, психологии и педагогики. На основе этих знаний нейропедагоги разрабатывают методики обучения и тренировки, которые помогают обучающимся лучше усваивать материал и развивать свои навыки [1].

Существует несколько принципов, которые лежат в основе нейропедагогика:

1. Индивидуализация обучения. Каждый обучающийся уникален и имеет свой собственный стиль обучения. Нейропедагогический подход подразумевает учет этого факта и разработку индивидуальных программ обучения, которые наиболее эффективны для каждого конкретного обучающегося.

2. Активное участие обучающегося в процессе обучения. Исследования показывают, что обучающиеся лучше усваивают материал, когда они активно участвуют в процессе обучения, а не только слушают лекции или смотрят на доску. Нейропедагогический подход включает в себя использование интерактивных методов обучения, таких как обсуждение, работа в группах, практические задания и т. д.

3. Обратная связь. Обратная связь помогает обучающемуся понимать, что он делает правильно и что нужно улучшить. Нейропедагогический подход включает в себя использование различных форм обратной связи, таких как оценки, комментарии, обсуждения и т. д.

4. Использование мнемотехник. Мнемотехники — это специальные методы запоминания информации, которые основаны на работе с визуальными, звуковыми и другими ассоциативными образами. Нейропедагогический подход включает использование различных мнемотехник для улучшения запоминания информации.

5. Снижение стресса. Стресс может негативно влиять на способность учиться, поэтому нейропедагогический подход включает в себя методы снижения стресса, такие как релаксационные техники и медитация.

6. Развитие критического мышления. Критическое мышление — это способность анализировать информацию, выделять главное и принимать обоснованные решения. Нейропедагогический подход включает в себя методы, которые помогают развивать критическое мышление, такие как анализ текстов, обсуждение и дебаты.

7. Использование различных модальностей в обучении. Люди обучаются по-разному, используя различные модальности, такие как зрительная, слуховая и кинестетическая. Нейропедагогический подход включает в себя использование различных модальностей в обучении, чтобы обучающиеся могли использовать те способы, которые наиболее эффективны для них. Например, для визуальных типов обучения может использоваться демонстрация графиков и диаграмм, для слуховых типов — лекции и аудиозаписи, для кинестетических типов — практические занятия и игры.

8. Использование технологий в обучении. Технологии предоставляют обучающимся доступ к большому количеству информации и позволяют им учиться в интерактивном и увлекательном формате. Нейропедагогический подход включает в себя использование различных технологий, таких как компьютерные программы, интерактивные доски, мультимедийные презентации и т. д.

В целом, нейропедагогический подход предполагает учет особенностей работы мозга при обучении и использование специальных методик, которые позволяют максимально эффективно использовать эти особенности. Это помогает обучающимся лучше усваивать информацию, развивать навыки и достигать лучших результатов в обучении [2; 3; 4].

Остановимся подробнее на критическом мышлении. Развитие критического мышления — это ключевой аспект нейропедагогического подхода к обучению. Критическое мышление позволяет обучающимся анализировать информацию, принимать обоснованные решения и решать проблемы. Ниже

приведены некоторые из способов, которые могут использоваться для развития критического мышления в обучении.

**Анализ текста.** Обучающимся предоставляются тексты, которые они должны анализировать, выделять главную идею, критически оценивать доказательства и аргументы, а также делать выводы и сравнивать различные точки зрения.

**Обсуждение и дебаты.** Обучающиеся могут участвовать в обсуждениях и дебатах, где они могут выступать с различными аргументами и отстаивать свою точку зрения. Это помогает им развивать критическое мышление и учиться анализировать и оценивать различные точки зрения.

**Решение проблем.** Обучающиеся могут решать проблемы в группах, используя критическое мышление и анализируя различные возможности. Это помогает им развивать навыки принятия решений и критического мышления.

**Использование визуальных средств.** Использование визуальных средств, таких как диаграммы, графики и таблицы, может помочь обучающимся лучше организовать информацию и анализировать ее. Это также может помочь им визуализировать свои мысли и идеи.

**Использование игр и задач.** Использование игр и задач может помочь обучающимся развивать критическое мышление и принимать обоснованные решения. Это также может помочь им в понимании того, как применять свои знания и навыки на практике.

**Постоянный анализ и оценка.** Обучающиеся могут регулярно анализировать и оценивать свои знания и навыки, чтобы понимать, что им нужно улучшить.

Как уже упоминалось выше, нейропедагогический подход предполагает учет особенностей работы мозга при обучении и использование специальных методик. Остановимся подробнее на мнемотехниках, которым в последнее время не уделяется достаточное внимание со стороны педагогов.

Мнемотехники — это методы запоминания информации, которые основаны на визуализации, ассоциациях, повторении и других приемах. Использование мнемотехник в педагогике может помочь обучающимся лучше запомнить информацию и повысить их успеваемость.

Например, при изучении иностранных языков можно использовать мнемотехники для запоминания новых слов и фраз. Некоторые из них включают создание ассоциаций с реальными объектами, местами или действиями, а также использование картинок и анимации.

В математике и науках также можно использовать мнемотехники для запоминания формул, определений и другой информации. Например, можно использовать аббревиатуры для запоминания последовательности формул или

создавать ассоциации с известными фактами или явлениями, чтобы помочь запомнить новую информацию.

Мнемотехники могут быть полезными для обучающихся с различными уровнями способностей, включая детей с нарушениями в развитии, такими как дислексия или дисграфия, а также для тех, кто испытывает трудности в запоминании информации.

Например, при изучении языка программирования можно использовать мнемотехники для запоминания ключевых слов, операторов и синтаксических правил. Можно создавать ассоциации между синтаксисом языка и реальными объектами или действиями, чтобы помочь лучше запомнить правила языка программирования. Мнемотехники могут быть полезными при изучении информатики, так как в этой области много терминов, определений и алгоритмов, которые нужно запомнить. Некоторые из мнемотехник, которые могут помочь при изучении информатики, включают:

- **Акронимы и аббревиатуры:** можно создать акронимы или аббревиатуры для названий алгоритмических структур, чтобы помочь запомнить их. Например, IF-ELSE (если-иначе), FOR (цикл for), WHILE (цикл while), SWITCH (оператор switch).

- **Изображения:** можно создать визуальные образы, которые помогут лучше запомнить алгоритмические структуры. Например, для IF-ELSE можно нарисовать ветку дерева с двумя ветвями или для цикла FOR можно нарисовать часы с указанием начала и конца цикла.

- **Мнемонические устройства:** можно использовать формулы, рифмы или простые песенки, чтобы помочь запомнить алгоритмические структуры. Например, для цикла WHILE можно использовать фразу «Пока условие верно, делай действие».

- **Ассоциации:** можно создать связи между алгоритмическими структурами и реальными объектами или действиями, чтобы помочь лучше запомнить их. Например, для оператора SWITCH можно использовать аналогию с переключателем на стене, который может принимать различные значения.

- **Повторение:** можно использовать повторение, чтобы закрепить в памяти определения и принципы работы алгоритмических структур. Например, можно создать карточки с определениями и регулярно повторять их.

- **Игры и соревнования:** можно использовать игры и соревнования, чтобы повысить мотивацию и помочь запомнить алгоритмические структуры. Например, можно создать игру «Угадай алгоритмическую структуру», где обучающимся предлагаются описания структур, которые они должны угадать.

Хочется отметить важность индивидуализации обучения. Индивидуализация обучения — это процесс адаптации учебного процесса к индивидуальным

потребностям и способностям каждого обучающегося. В контексте обучения информатике индивидуализация может включать в себя следующие подходы:

- **Диагностика начального уровня знаний.** Перед началом обучения каждого курсанта необходимо произвести диагностику начального уровня знаний, чтобы понимать, какие темы уже известны курсанту, а какие нужно изучать с нуля. Это помогает определить темп и глубину изучения каждой темы.

- **Использование различных методов обучения.** В процессе обучения информатике необходимо использовать различные методы обучения, такие как лекции, практические занятия, проектные работы, самостоятельное изучение материала и т. д. Это позволяет курсантам выбирать наиболее подходящие методы для себя.

- **Дифференциация заданий.** Чтобы курсанты могли развиваться в соответствии со своими потребностями и возможностями, необходимо предоставлять им задания разного уровня сложности. Это позволяет каждому курсанту работать на своем уровне и не терять мотивацию.

- **Индивидуальный подход к оценке.** Оценка знаний каждого курсанта должна основываться на индивидуальных достижениях. Необходимо учитывать разный уровень сложности заданий для курсантов и предоставлять возможность повторного прохождения тестов для закрепления материала.

- **Индивидуальный контроль за успеваемостью.** При индивидуализации обучения необходимо учитывать, что каждый курсант развивается в своем темпе. Поэтому необходимо осуществлять индивидуальный контроль за успеваемостью каждого курсанта и проводить персональные консультации, если необходимо.

Для индивидуализации обучения информатике могут использоваться различные технологии, такие как компьютерные программы, интерактивные учебники, онлайн-курсы и т. д. Такие технологии позволяют учитывать индивидуальные потребности каждого обучающегося и адаптировать учебный процесс под него.

Важно отметить, что индивидуализация обучения не означает полного отсутствия групповой работы и взаимодействия между обучающимися. Групповая работа также является важной частью обучения, так как позволяет развивать социальные навыки и учиться работать в команде.

Активное участие курсантов в процессе обучения информатике является важным фактором для эффективного усвоения материала. Приведем примеры активного участия в процессе обучения информатике.

Работа в парах или группах позволяет курсантам учиться общаться и работать в команде, а также делиться знаниями и идеями между собой. Это может быть особенно полезно при выполнении проектных работ или заданий, которые

требуют совместного творческого подхода. Проектная работа позволяет курсантам применять полученные знания на практике в реальной жизни, а также развивать навыки исследования, анализа и решения проблем. Примером проектной работы может быть создание веб-сайта, приложения или программы.

Самостоятельное изучение материала позволяет курсантам учиться в своем темпе и на своем уровне, а также развивать навыки самоорганизации и самодисциплины. В процессе самостоятельного изучения материала курсанты могут использовать различные ресурсы, такие как учебники, онлайн-курсы, видеоуроки и т. д.

Обсуждение и анализ ошибок помогает курсантам понимать, что они делают неправильно, и находить способы исправления своих ошибок. Это может быть особенно полезно при выполнении заданий, которые требуют логического мышления и решения проблем.

В заключение хочется отметить, что одной из основных целей современного образования является развитие у обучающегося когнитивных качеств и личностных свойств, которые являются основными для критического мышления, а также социальных компетенций и аналитических навыков. Для достижения данной цели необходимо применение знаний нейробиологии и нейрopedagogики, которые затрагивают индивидуальные когнитивные стратегии обучающегося, способствуют пониманию механизмов появления у него трудностей при обучении и определяют пути и способы его дальнейшего развития [5].

1. Ширшов Е. В. Информация, образование, дидактика, история, методы и технологии обучения. Словарь ключевых понятий и определений : учеб. пособие. М. : Изд. дом Акад. естествознания, 2017. 138 с. [Вернуться к статье](#)
2. Baron Ph. A Cybernetic Approach to Contextual Teaching and Learning // Constructivist Foundations. 2017. Vol. 12, № 1. P. 91–100. [Вернуться к статье](#)
3. Bruer J. Schools for thought: A science of learning in the classroom. Cambridge : MIT Press, 1993. 325 p. [Вернуться к статье](#)
4. Caine R. Caine G. Making connections. Teaching and the Human Brain. California : Menlo Park, 1994. 214 p. [Вернуться к статье](#)
5. Хуторова М. Н. Самообучение информатике на основе информационно-коммуникативных технологий // Вестн. Могилев. гос. ун-та им. А. А. Кулешова. 2019. № 2 (54). С. 87–93. [Вернуться к статье](#)