

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

ЗЮЗЮКИНА Любовь Алексеевна

учитель математики

Средняя общеобразовательная школа № 9

г. Бузулук, Россия

В данной статье рассматриваются подходы и инструменты, основанные на науке о познании (когнитивной науке), направленные на оптимизацию процесса усвоения знаний, развитие критического мышления и формирование навыков самостоятельной и аналитической работы у школьников.

Ключевые слова: когнитивные технологии, общеобразовательная школа, адаптивное обучение, критическое мышление, метакогнитивные стратегии, проектное обучение.

В условиях стремительного развития информационных технологий и постоянно меняющегося мира, образовательная система претерпевает значительные изменения. Традиционный подход, ориентированный на пассивное усвоение фактов, становится недостаточным. В этом контексте когнитивные технологии (КТ) становятся важным инструментом, поскольку они напрямую опираются на законы функционирования человеческого мозга и процессы познания (внимание, память, мышление, принятие решений).

Когнитивные технологии обучения представляют собой набор методов и инструментов, целью которых является оптимизация процесса усвоения знаний, развитие критического мышления и формирование навыков самостоятельной работы [4]. Их основная задача – создать благоприятную среду, способствующую углубленному пониманию материала, а не простому запоминанию, делая процесс обучения более естественным и эффективным.

Современные КТ не ограничиваются только цифровыми средствами; они включают широкий спектр методологических приёмов, основанных на науке о познании.

Цифровые когнитивные средства.

Цифровые инструменты позволяют индивидуализировать учебный процесс и углубить восприятие материала, вовлекая школьников в активное взаимодействие с информацией. К ним относятся:

– Виртуальные и дополненные лаборатории (VR/AR): Позволяют школьникам проводить безопасные эксперименты по физике или химии, или исследовать строение клетки

в биологии, что значительно отличается от пассивного наблюдения.

– Симуляции и интерактивные учебники: Дают возможность моделировать сложные процессы (например, экономические или исторические) и получать мгновенную обратную связь.

– Адаптивные системы на основе ИИ: Технологии искусственного интеллекта могут адаптироваться к стилю и скорости обучения каждого ученика. Такие системы (например, адаптивные тренажёры по математике или иностранному языку) предоставляют персонализированные задания и обратную связь в режиме реального времени, что повышает эффективность занятий [2].

Методологические когнитивные подходы.

Ключевым аспектом когнитивного обучения является активация высших мыслительных функций через специальные методы:

1. **Проблемное обучение:** Стимулирует критическое мышление, поскольку школьники сталкиваются с недостатком информации и вынуждены самостоятельно искать решения, анализировать подходы и формулировать выводы [3].

2. **Проектное обучение:** Способствует формированию навыков анализа, синтеза и работы в команде. Например, создание исследовательского проекта по экологии или истории требует от учащихся применения знаний на практике и развития самоорганизации.

3. **Метод кейс-стади:** Учащиеся анализируют реальные или смоделированные ситуации (кейсы), принимая решения на основе изученных теорий, что связывает теорию и

практику и активизирует учебный процесс.

4. Визуализация информации: Использование ментальных карт (интеллект-карт), инфографики и диаграмм помогает школьникам структурировать и упростить понимание сложных концепций, что способствует более эффективному запоминанию и извлечению информации.

Развитие ключевых навыков и роль метакогниции.

Динамика современных знаний требует от учащихся не только усвоения фактов, но и умения анализировать, синтезировать и применять знания в различных контекстах.

Метакогниция – ключевой элемент когнитивного обучения. Она означает осознание и контроль своих собственных когнитивных процессов. Школьники должны учиться планировать свои действия, регулировать скорость работы, оценивать собственные успехи и ошибки. Обучение метакогнитивным стратегиям (например, самопроверке и рефлексии) помогает детям развивать самосознание и критический подход к собственному процессу обучения.

Внедрение КТ требует и изменения методов оценивания. Традиционные экзамены и тесты дополняются более точными методами, отражающими уровень понимания и развития навыков, такими как:

– Портфолио: Сбор лучших работ, демонстрирующий динамику развития.

– Междисциплинарные проекты: Оценка способности применять знания из разных областей.

– Самооценка и взаимная оценка.

Кроме того, использование коллаборативных методов (групповых проектов и дискуссий) научает школьников взаимодействовать друг с другом, обсуждать идеи и совместно решать задачи, что развивает важные социальные навыки для жизни в современном мире [1].

Ключевым аспектом успешного внедрения когнитивных технологий является их интеграция в существующие учебные планы и подготовка педагогов. От учителей требуются не только предметные знания, но и навыки работы с новыми методиками и инструментами. Значительная роль здесь отводится переподготовке учителей, чтобы они могли создавать индивидуализированные и адаптивные образовательные маршруты.

Таким образом, когнитивные технологии предоставляют большие возможности для трансформации образовательного процесса в общеобразовательной школе. Их использование способствует индивидуализации обучения, улучшению восприятия информации и развитию ключевых компетенций у учащихся, подготавливая новое поколение к вызовам XXI в.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Захарова Е.С.* Основы когнитивных технологий в системе образования // Современные технологии в образовании. – 2019. – № 2. – С. 15-23.
2. *Иванов И.И.* Применение когнитивных технологий в образовательных учреждениях // *Pedagogical Review*. – 2020. – № 12. – С. 45-51.
3. *Петрова А.В.* Когнитивные технологии как инструмент развития критического мышления учащихся // *Вестник педагогики и психологии*. – 2022. – № 8. – С. 12-2.
4. *Смирнова Т.П.* Когнитивные технологии в образовательном процессе: новые горизонты // *Образование и наука*. – 2021. – № 3. – С. 30-38.

FEATURES OF USING COGNITIVE TECHNOLOGIES IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

ZYUZYUKINA Lyubov Alekseevna

Mathematics Teacher

Secondary School № 9

Buzuluk, Russia

This article examines approaches and tools, based on cognitive science, aimed at optimizing the process of knowledge assimilation, developing critical thinking, and forming self-reliance and analytical skills in schoolchildren.

Keywords: cognitive technologies, general education school, adaptive learning, critical thinking, metacognitive strategies, project-based learning.