

**Бакирова Альбина Юнировна**  
кандидат педагогических наук (PhD)  
МАОУ Школа 97 ГО г.Уфа РБ, г.Уфа РБ

## КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

**Аннотация:** В статье – проанализированы теоретические основы когнитивного подхода, способствующего повышению качества обучения математике.

**Ключевые слова:** когнитивный подход, принципы когнитивного подхода.

В современном мире образование играет ключевую роль в формировании интеллектуального потенциала общества. В связи с этим обучение математике с учетом принципов когнитивного подхода позволяет учитывать особенности восприятия, мышления и памяти учащихся.

Целью данной статьи является раскрытие принципов когнитивного подхода, которые будут способствовать повышению качества обучения.

Когнитивный подход основан на изучении процессов восприятия, обработки и хранения информации в памяти человека. Он предполагает, что обучение должно быть организовано таким образом, чтобы учитывать особенности когнитивных процессов учащихся. Это позволит повысить эффективность обучения и обеспечить более глубокое понимание материала.

Основные принципы когнитивного подхода включают:

1. Активное участие учащихся в процессе обучения. Учащиеся должны быть вовлечены в процесс обучения, а не просто пассивно воспринимать информацию. Для этого необходимо использовать активные методы обучения, такие как дискуссии, проекты, ролевые игры и т.д.

2. Учет индивидуальных особенностей учащихся. Каждый учащийся имеет свои уникальные когнитивные способности и предпочтения. Поэтому важно адаптировать методы обучения под индивидуальные потребности каждого учащегося.

3. Постепенное усложнение материала. Обучение должно начинаться с простых понятий и постепенно переходить к более сложным. Это позволит учащимся постепенно развивать свои когнитивные навыки.

4. Использование различных видов памяти. В процессе обучения необходимо задействовать различные виды памяти, такие как кратковременная, долговременная и оперативная память. Это поможет учащимся лучше запоминать и понимать материал.

5. Создание условий для самостоятельного мышления. Учащимся необходимо предоставлять возможность самостоятельно анализировать и делать выводы на основе полученных знаний. Это способствует развитию критического мышления.

6. Оценка результатов обучения на основе критериев. Оценка результатов обучения должна проводиться на основе заранее определенных критериев. Это позволит оценить эффективность методов обучения и внести необходимые коррективы.

Рассмотрим подробнее каждый из принципов когнитивного подхода:

*Активное участие учащихся.* Когнитивный подход предполагает активное участие учащихся в обучении. Учащиеся не только получают информацию от учителя, но и активно участвуют в её обработке и применении. Они задают вопросы, обсуждают материал, выполняют задания и решают задачи. Активное участие помогает учащимся лучше понять материал и запомнить его.

*Учет индивидуальных особенностей.* Когнитивный подход учитывает индивидуальные особенности учащихся. Учитель должен знать, какие когнитивные процессы характерны для каждого ученика. Например, некоторые ученики лучше усваивают материал визуально, другие – аудиально, третьи – кинестетически. Учитель может адаптировать свой стиль преподавания под эти особенности.



*Постепенное усложнение.* Когнитивный подход подразумевает постепенное усложнение учебного материала. Ученики начинают с изучения простых концепций и постепенно переходят к более сложным. Постепенное усложнение помогает ученикам постепенно развивать свои когнитивные навыки и способности.

*Использование различных видов памяти.* Когнитивный подход использует различные виды памяти. Ученики могут запоминать материал с помощью кратковременной, долговременной или оперативной памяти. Учитель может помочь ученикам выбрать наиболее эффективный способ запоминания для конкретного материала.

*Создание условий для самостоятельного мышления.* Когнитивный подход создает условия для самостоятельного мышления учеников. Ученики анализируют материал, делают выводы и формулируют свои собственные мнения. Самостоятельное мышление помогает ученикам развивать критическое мышление и способность к решению проблем.

*Оценка результатов на основе критериев.* Когнитивный подход оценивает результаты обучения на основе заранее определённых критериев. Критерии могут включать в себя уровень понимания материала, способность применять знания на практике, умение решать задачи и т. д. Оценка на основе критериев помогает учителю определить эффективность своих методов обучения и при необходимости внести коррективы. Также когнитивный подход включает в себя ряд дополнительных принципов, которые помогают сделать обучение более эффективным:

- **Принцип мотивации.** Когнитивный подход мотивирует учеников к обучению. Ученики видят, как их усилия приводят к успеху, и это побуждает их продолжать учиться. Мотивация помогает ученикам сохранять интерес к предмету и достигать высоких результатов.

- **Принцип обратной связи.** Когнитивный подход обеспечивает обратную связь между учениками и учителем. Ученики получают отзывы о своей работе, которые позволяют им улучшить свои результаты. Обратная связь также помогает учителю корректировать свои методы преподавания.

- **Принцип рефлексии.** Когнитивный подход стимулирует учеников к рефлексии. Ученики размышляют о том, что они узнали, и о том, как они это узнали. Рефлексия помогает ученикам закрепить полученные знания и применить их на практике.

Таким образом, практическое применение принципов когнитивного подхода позволяет сделать уроки математики более интересными, эффективными и доступными для учащихся.

### **Список литературы:**

1. Eysenck, M. W., & Keane, M. T. *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. 7th ed. Psychology Press, 2015.
2. Зенков, Л. П. *Методика преподавания математики в школе*. Москва: Просвещение, 2010.
3. Соловьев, В. В. *Современные подходы к обучению математике*. Москва: Издательство МГУ, 2018.
4. Никитина, Е. В. *Когнитивные стратегии игрока: психология и практика в обучении*. Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2016.
5. Бондаренко, Н. В. *Методы активизации познавательной деятельности учащихся*. Краснодар: Астроя, 2021.
6. Кузнецов, С. А. *Формирование профессионального мастерства учителя*. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2014.

