Радаева Надежда Васильевна
учитель
МБОУ «Атратская СОШ»
с. Атрать, Чувашская Республика

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: *в статье рассматривается проблема развития познавательной активности школьников на уроках математики как одного из условий повышения качества математического образования. Раскрывается сущность понятия «познавательная активность», её структура и уровни проявления, а также психолого-педагогические основы её формирования в процессе обучения. Обосновывается необходимость перехода от объяснительно-иллюстративного к деятельностному подходу, при котором ученик выступает субъектом учебной деятельности. Приводятся конкретные приёмы и задания, направленные на поддержание интереса к предмету, развитие самостоятельности и мышления учащихся. Особое внимание уделено проблемному обучению, частично-поисковым и исследовательским заданиям, игровым технологиям, проектной деятельности и использованию информационно-коммуникационных технологий. Материалы доклада адресованы учителям математики и могут быть использованы при подготовке к урокам и методическим семинарам.*

Ключевые слова: *познавательная активность, мотивация учения, проблемное обучение, исследовательские задания, обучение математике, игровые технологии, проектная деятельность, информационно-коммуникационные технологии.*

Введение.

Актуальность темы обусловлена тем, что современная школа ориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование у обучающихся умения самостоятельно добывать и применять их. Математика обладает значительным потенциалом для развития мышления, однако он реализуется

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

лишь тогда, когда ученик включён в активную познавательную деятельность. На практике же интерес к предмету у части школьников снижается по мере усложнения материала, а учебная работа сводится к воспроизведению образцов. Поэтому задача учителя – целенаправленно развивать познавательную активность как движущую силу учения и основу прочного усвоения знаний.

Теоретическая часть.

Сущность понятия «познавательная активность». В педагогике и психологии познавательная активность понимается как интегральное свойство личности, проявляющееся в устойчивом стремлении к познанию и в готовности к самостоятельной познавательной деятельности. Г.И. Щукина рассматривала её как качество личности, характеризующее отношение к учению и проявляющееся в инициативности, самостоятельности и напряжённости познавательных усилий. А.К. Маркова связывала активность с мотивационной сферой учения. Л.С. Выготский указывал на ведущую роль обучения в развитии ребёнка и на необходимость опоры на зону ближайшего развития: обучение должно идти впереди развития, побуждая ученика к преодолению посильных трудностей. А.Н. Леонтьев раскрыл деятельностную природу познания: знания усваиваются эффективно лишь тогда, когда они включены в собственную деятельность учащегося и приобретают для него личностный смысл.

Структура познавательной активности включает мотивационный, содержательно-операционный и эмоционально-волевой компоненты. Мотивационный компонент отражает потребность и интерес к познанию, содержательно-операционный – владение способами учебной работы, а эмоционально-волевой – отношение к процессу учения и способность к волевому усилию. Уровни активности принято выделять от репродуктивного (воспроизведение по образцу) через поисковый (самостоятельный перенос способа в новые условия) к творческому (постановка и решение новых, нестандартных задач).

Психолого-педагогические основы. Развитие активности опирается на возрастные особенности школьников и закономерности познавательной деятельности. Учёт зоны ближайшего развития, опора на наглядно-образное мышление

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

подростка, создание ситуаций успеха и постепенное усложнение задач обеспечивают положительную динамику активности. Важную роль играет положительное эмоциональное подкрепление: интерес поддерживается тогда, когда ученик видит связь материала с личным опытом и получает удовлетворение от преодолённой трудности.

Факторы развития активности. К основным факторам относятся: содержание материала и его связь с жизнью; методы и формы организации урока; характер взаимоотношений учителя и учащихся; уровень самостоятельности при выполнении заданий; наличие проблемных и поисковых ситуаций; использование наглядности и цифровых средств; стимулирующее оценивание. Систематическое сочетание этих факторов превращает познавательную активность из ситуативного явления в устойчивое личностное качество.

Практическая часть.

Проблемное обучение. Учитель ставит перед классом познавательное затруднение и организует поиск способа его разрешения. Например, при изучении темы «Смежные углы» можно предложить ученикам самим выдвинуть гипотезу о сумме углов, измерить углы на чертеже, а затем доказать утверждение. Приём «проблемный вопрос» уместен на этапе постановки учебной задачи, а приём «поиск ошибки в готовом решении» – при закреплении.

Частично-поисковые и исследовательские задания. Школьники выполняют задания с постепенно возрастающей долей самостоятельности: от «дополни решение» до «составь и проведи небольшое исследование». Пример: изучить, как меняется площадь прямоугольника при постоянном периметре, и сформулировать вывод. На такую работу отводится этап актуализации и изучения нового материала.

Игровые технологии. Дидактические игры, математические эстафеты, «аукцион задач», «математическое лото» снижают напряжение и поддерживают интерес. Игровой приём хорошо работает на этапе мотивации и на итоговом повторении, когда надо активизировать весь класс.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Проектная деятельность. Проекты позволяют связать математику с практикой: расчёт семейного бюджета, оценка стоимости ремонта, статистика успеваемости класса. Работа над проектом охватывает несколько этапов, а защита проекта становится осмысленным завершением темы.

Использование ИКТ. Интерактивные модели, динамические чертежи, обучающие тренажёры и цифровые платформы делают абстрактные построения наглядными и позволяют ученику экспериментировать. Например, при изучении графиков функций компьютерная модель помогает мгновенно увидеть, как меняется график при изменении коэффициентов.

Конкретные примеры заданий для разных этапов урока.

На этапе актуализации: восстановить определение по опорной схеме, найти лишний объект среди выражений. На этапе изучения нового: самостоятельный вывод правила на основе серии примеров. На этапе закрепления: решение задач с избыточными или недостающими данными. На этапе контроля: составление задачи по заданному рисунку или условию. Домашнее задание поискового характера: подготовить сообщение об истории математического понятия. Сопоставление приёмов, этапов урока и ожидаемых результатов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Приёмы развития познавательной активности и их результативность

Приём	Этап урока	Ожидаемый результат
Проблемный вопрос, постановка затруднения	Постановка учебной задачи	Возникает познавательный мотив, ученики формулируют цель работы
Поиск ошибки в готовом решении	Закрепление, повторение	Формируется критическое мышление, внимание к обоснованию шагов
Частично-поисковое задание «дополни решение»	Изучение нового материала	Ученик осваивает способ действий с опорой на подсказку
Мини-исследование (наблюдение, вывод, гипотеза)	Актуализация, изучение нового	Развивается умение выдвигать и проверять гипотезы
Дидактическая игра, математическая эстафета	Мотивация, итоговое повторение	Повышается интерес, активизируется весь класс
Учебный проект с практическим содержанием	Обобщение изученного	Формируется умение применять знания в реальной ситуации
Интерактивная компьютерная модель	Наглядность, отработка	Абстрактные зависимости становятся наглядными и

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

		понятными

Заключение.

Познавательная активность является не только условием, но и результатом эффективного обучения: она развивается там, где ученик включён в самостоятельный поиск, испытывает интерес к предмету и получает удовлетворение от преодолённой трудности. Развитие активности требует системной работы, а не отдельных приёмов: важно сочетать проблемное обучение, поисковые и исследовательские задания, игровые технологии, проекты и цифровые средства. При этом ведущая роль остаётся за учителем, который создаёт условия для самостоятельной познавательной деятельности школьников.

Практические рекомендации учителю:

− проектировать урок с учётом этапов, на каждом из которых предусмотрен приём активизации познавательной деятельности;

− чаще создавать проблемные ситуации и предоставлять ученикам возможность самостоятельно формулировать выводы;

− постепенно увеличивать долю самостоятельности заданий, опираясь на зону ближайшего развития;

− использовать дидактические игры и соревновательные формы для поддержания интереса и снижения утомляемости;

− связывать математический материал с практикой через задачи и проекты с реальным содержанием;

− применять цифровые модели и тренажёры для наглядности и оперативной обратной связи;

− оценивание строить так, чтобы оно стимулировало интерес, а поощрялась прежде всего познавательная инициатива.

Список литературы

1. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика-Пресс, 1999. – 536 с.

2. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – Москва : Смысл : Академия, 2005. – 352 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. – Москва : Педагогика, 1988. – 208 с.

4. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте / А. К. Маркова. – Москва : Просвещение, 1983. – 96 с.

5. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения / Ю. К. Бабанский. – Москва : Педагогика, 1977. – 256 с.

6. Махмутов, М. И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов. – Москва : Просвещение, 1977. – 240 с.

7. Гальперин, П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребёнка / П. Я. Гальперин. – Москва : Изд-во МГУ, 1985. – 45 с.

8. Крутецкий, В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – Москва : Просвещение, 1968. – 432 с.

9. Далингер, В. А. Методика обучения математике в средней школе / В. А. Далингер. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2007. – 372 с.

10. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика / под ред. А. Я. Блоха. – Москва : Просвещение, 1985. – 336 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)