

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Васина Юлия Михайловна

доцент кафедры специальной психологии ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»,
кандидат педагогических наук, доцент (г. Тула, Российская Федерация)

Аннотация. В статье раскрываются возможности использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) для развития познавательной активности ребенка младшего школьного возраста на уроках математики. Обоснована критериальная база по проблеме исследования, составлена диагностическая программа, позволявшая судить о степени выраженности познавательной активности ребенка, а также проанализированы направления использования компьютерных технологий в процессе обучения математике на начальной ступени общего образования.

Ключевые слова: познавательная активность, цифровой образовательный ресурс, младшие школьники, математика, начальное общее образование, компьютерные технологии.

Федеральный государственный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) требует от школы стремления к удовлетворению потребностей современного общества, которое сегодня характеризуется широким внедрением информационно-компьютерных технологий. В предмете математика согласно ФГОС НОО должны отражаться предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования (ООП НОО), включающие такой ряд задач, как: «...использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

овладение основами логического и алгоритмического мышления...; приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач; ...приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности...» [3, с. 10].

Теоретические положения проблемы использования компьютерных технологий в процессе обучения младших школьников рассматривались в работах Беспалько В.П., Босовой Л.Л., Роберт И.В., Желдакова М.И., Захаровой И.Г., Ковалевой А.Г., Когаловского М.Р., Коджаспировой Г.М., Красильниковой Р.А., Лисовской Н.В., Шмаковой А.П. и других исследователей [2]. Шмакова А.П. в своих работах отмечает, что компьютерные технологии служат не только для разнообразия в образовательном процессе, но и способствуют обогащению учебного материала большей наглядностью, делая его более понятным и интересным для учащихся [4, с. 212]. Вопросы внедрения компьютерных технологий в процесс преподавания математики в начальных классах нашли отражение в работах таких ученых, как Бантева М.А., Корепанова С.В., Малышевский А.Ф. и др.

Говоря о компьютерных технологиях, мы будем понимать любые информационные образовательные ресурсы, ориентирующие учащихся на самостоятельную работу, выполняющие роль бесконечно терпеливого наставника, тем самым обеспечивающие эффективность процесса обучения. Это информационный источник, представленный в цифровой форме, который может содержать графический, текстовый, речевой, музыкальный, видео-, фото- и другие учебные материалы, разработанные в соответствии с предметно-тематической структурой той или иной темы дисциплины.

Ковалева А.Г. в своих исследованиях поднимает вопрос о формировании «ключевых компетенций школьников», включающих: а) способность к системному мышлению, к самостоятельным действиям в условиях неопределенности и непредсказуемости; б) готовность к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с одноклассниками; в) способность быстро и эффективно принимать решения, применять свои знания и опыт в решении практических задач; г) готовность к приобретению новых знаний и стремлению к самосовершенствованию; д) понимание значения использования информационных технологий и владение ими в процессе обучения; е) способность к субъективной самооценке, рефлексии своей деятельности [1, с. 150].

Поэтому целью нашего исследования стала разработка методических рекомендаций по диагностике и развитию познавательной активности младших школьников на уроках математики посредством использования компьютерных технологий.

Критериями выявления уровня развития познавательной активности младших школьников в рамках рассматриваемой проблемы нами были взяты: возможность оперирования различными образами и наглядными представлениями; умение действовать по наглядным ориентирам в заданной последовательности, а также развитие активности мышления.

Диагностический инструментарий на этапе констатирующего этапа эксперимента может включать следующие методики: 1) «Прогрессивные матрицы Равенна», представляющие собой постепенно усложняющиеся матрицы на поиск закономерностей в расположении деталей и подбор одного из рисунков в качестве недостающей вставки к определенной матрице; 2) «Полянки» (авторы Венгер Л.А. и Бардина Р.И.), где ребенку предлагается из десяти постепенно усложняющихся заданий найти верный путь по лабиринту; 3) «Активность мышления» – экспресс метод оценки одноименного показателя с помощью регистрации продуктивности его по таким показателям, как беглость (конвергентное мышление) и гибкость (дивергентное мышление).

В качестве направлений использования компьютерных технологий на уроках математики в начальной школе можно выделить следующие: а) разработка мультимедийных приложений к уроку; б) иллюстрация и демонстрация аудио- и видеоряда; в) разработка серии уроков по теме, которые позволяют представить материал наиболее полно, вырисовывая картину целостного восприятия мира, успешно интегрируя различные области знаний на одном предмете.

На формирующем этапе эксперимента необходимо проанализировать материал учебников по математике для начальной школы, и исходя из изучаемых тем подобрать соответствующие компьютерных обучающие программы. Так, например, использование программ: а) *для визуализации математических понятий* позволяют ученикам увидеть, как работает та или иная математическая концепция. В рамках решения данной задачи они могут использовать программы для построения графиков функций или для визуализации геометрических фигур; б) *для автоматизации вычислений* – быстро и точно выполнять математические операции; в) *для создания математических моделей* позволяют ученикам создавать свои собственные математические модели и экспериментировать с ними. Например, они могут использовать программы для создания графиков или для моделирования физических явлений; г) *для оценки знаний* – позволяют ученикам самостоятельно проверять свои знания и получать обратную связь. Например, они могут использовать программы для тестирования или для создания своих собственных тестов.

Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) «Математика для малышей» от компании «Умные игры» – программа, разработанная для дошкольников и младших школьников. В ней используются красочная графика, анимация и интерактивные игры, которые помогают детям освоить основные математические понятия, такие как счет, сложение, вычитание и геометрические фигуры.

«Математическая вселенная» от компании «Образовательные технологии» – программа, которая предлагает интерактивные уроки, игры и задачи по математике для учеников 1–4 классов. Она включает в себя различные темы, такие как арифметика, геометрия и алгебра. В программе предусмотрены индивидуальные планы обучения и система отслеживания прогресса.

«Математическое путешествие» от компании «Инновационные решения» – программа, которая использует игровой подход к обучению математике. Ученики отправляются в путешествие по математическому миру, где они встре-

чают различных персонажей и выполняют задания, связанные с математическими понятиями. Программа предназначена для учеников 2–4 классов.

Анализируя содержательный аспект ЦОР «Математическая вселенная», следует отметить, что программа предлагает *интерактивные уроки по различным математическим темам*. Уроки включают видео-лекции, анимацию, интерактивные задания и викторины. Ученики могут проходить уроки в своем собственном темпе и повторять их по мере необходимости. Кроме того, данное программное обеспечение включает в себя *различные математические игры и задачи*, которые помогают ученикам закрепить изученный материал и развить свои математические навыки. Игры и задачи разработаны в соответствии с учебной программой и адаптируются к уровню знаний каждого ученика. Еще одним из показателей эффективности данной программы является возможность создавать *индивидуальные планы обучения* для каждого ученика на основе его успеваемости и целей обучения. План включает в себя последовательность уроков, игр и задач, которые ученик должен пройти для достижения поставленных целей. Ключевым показателем является система отслеживания прогресса ребенка, предоставляющая учителям и родителям подробные отчеты об его успеваемости. Отчеты включают в себя информацию об оценках, времени, проведенном за обучением, и успехах в выполнении различных заданий.

Важно помнить, что использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики должно быть сбалансированным и не заменять традиционные методы обучения. Компьютерные технологии должны использоваться как дополнительный инструмент, который помогает ученикам лучше понять математические концепции и развивает их навыки.

Таким образом, познавательная и самостоятельная деятельность учащихся обеспечивается эффективной организацией учебы. С использованием компьютерных технологий интенсифицируются все уровни учебно-воспитательного процесса и обеспечивается: а) формирование побудительных мотивов, обуславливающих активизацию познавательной деятельности; б) углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач; в) повышение эффективности и качества самого процесса обучения за счет использования инновационных средств.

Список литературы

1. Ковалева, А. Г. Использование информационно-компьютерных технологий при обучении в начальной школе / А. Г. Ковалева. – Москва: АСТ, 2016. – 288 с.
2. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И. В. Роберт, А. А. Кузнецова, С. В. Панюкова, А. Ю. Кравцова. – Москва: Дрофа, 2016. – 313 с.
3. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 272-ФЗ // Российская газета – 31 декабря 2012 г. – № 5976. – С. 9–12.
4. Шмакова, А. П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий: монография / А. П. Шмакова. – Москва: Флинта, 2015. – 288 с.