

МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Эргашева Г.А.,

**и.о. доцента Самаркандского регионального центра педагогического
мастерства**

Аннотация. В статье анализируются механизмы повышения эффективности начального образования в цифровой образовательной среде. Цель исследования - выявление педагогических и технологических решений, обеспечивающих качество знаний и самостоятельность учащихся младшего школьного возраста. Автор обосновывает, что результативность цифрового образования зависит не только от технических средств, но и от методически грамотного проектирования уроков, цифровой компетентности педагога и учета возрастных психологических особенностей. В работе отмечается эффективность интерактивных платформ, геймификации и персонализированных заданий, а также рассматриваются риски цифровизации, связанные с когнитивной нагрузкой и социальным взаимодействием. В заключении делается вывод о том, что эффективность начального образования достигается путем интеграции цифровых инструментов с гуманистическими и здоровьесберегающими подходами.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, начальное образование, учебная эффективность, педагогический механизм, персонализированное обучение, цифровая компетентность.

MECHANISMS FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF PRIMARY EDUCATION IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Ergasheva G.A.,

**Acting Associate Professor at the Samarkand Regional Center for Pedagogical
Excellence**

Abstract. The article analyzes the mechanisms for improving the effectiveness of primary education within a digital educational environment. The

purpose of the study is to identify pedagogical and technological solutions that ensure the quality of knowledge and independence of primary school students. The author argues that the effectiveness of digital education depends not only on technical tools but also on methodical lesson design, the teacher's digital competence, and the consideration of age-related psychological characteristics. The study notes the efficacy of interactive platforms, gamification, and personalized assignments, while also addressing the risks of digitalization related to cognitive load and social interaction. The final conclusion states that the effectiveness of primary education is achieved by integrating digital tools with humanistic and health-oriented approaches.

Keywords: digital educational environment, primary education, learning effectiveness, pedagogical mechanism, personalized learning, digital competence.

В условиях стремительной цифровой трансформации общества образование становится одной из ключевых сфер, в которой технологические изменения приобретают системный характер. Особенно заметно это проявляется в начальной школе, поскольку именно на этом уровне закладываются основы учебной деятельности, формируются базовые навыки чтения, письма, счёта, коммуникации и познавательной самостоятельности. Ребёнок младшего школьного возраста осваивает не только содержание учебных предметов, но и саму культуру учения. Поэтому вопрос о том, каким образом цифровая образовательная среда влияет на качество начального образования, требует не поверхностного, а глубоко продуманного научно-педагогического анализа. В современной школе цифровые ресурсы перестали быть факультативным дополнением к уроку и всё чаще становятся частью ежедневной учебной практики. Это обуславливает необходимость осмысления механизмов, посредством которых цифровая среда действительно повышает эффективность обучения, а не просто модернизирует внешнюю форму образовательного процесса [2, 22].

Следует отметить, что сама по себе цифровизация не гарантирует роста качества образования. Ошибочным является представление, согласно которому наличие интерактивной доски, планшета или образовательной платформы автоматически ведёт к улучшению учебных результатов. Эффективность возникает лишь тогда, когда цифровые средства становятся частью продуманной дидактической системы, учитывающей возрастные особенности младших школьников, их мотивационную сферу, особенности внимания, памяти, эмоционального реагирования и потребность в непосредственном общении с педагогом [5, 61]. Иначе говоря, в центре научного анализа должны находиться не устройства как таковые, а педагогические механизмы их использования.

Научная проблема исследования состоит в противоречии между широким распространением цифровых ресурсов в начальной школе и недостаточной разработанностью механизмов, обеспечивающих их реальную педагогическую результативность. Во многих образовательных организациях цифровые технологии внедряются фрагментарно: учителя используют презентации, тестовые платформы, электронные дневники, но не всегда выстраивают целостную модель обучения, способную повысить понимание материала, устойчивость учебной мотивации и самостоятельность ребёнка [8, 104]. В результате цифровая среда может выступать либо как эффективный ресурс развития, либо как фактор перегрузки, поверхностного восприятия информации и ослабления смысловой глубины учебного процесса.

Целью настоящей статьи является выявление и теоретическое обоснование механизмов повышения эффективности начального образования в цифровой образовательной среде. Для достижения поставленной цели необходимо решить несколько взаимосвязанных задач: раскрыть сущность цифровой образовательной среды применительно к начальному обучению; определить критерии эффективности начального образования в условиях цифровизации; выделить и охарактеризовать педагогические,

организационные, технологические и психолого-дидактические механизмы повышения результативности обучения; обозначить риски и ограничения цифрового обучения младших школьников; сформулировать практические выводы для совершенствования образовательной деятельности.

Методологическую основу исследования составляют системный, деятельностный, личностно ориентированный и компетентностный подходы. Системный подход позволяет рассматривать цифровую образовательную среду как целостное пространство, включающее техническую инфраструктуру, цифровой контент, педагогические методы, коммуникационные каналы и формы оценивания [1, 47]. Деятельностный подход акцентирует внимание на том, что ребёнок усваивает знания не в результате пассивного восприятия информации, а в процессе активного действия: сравнения, анализа, моделирования, решения задач, выполнения упражнений, обсуждения и рефлексии [4, 93]. Личностно ориентированный подход подчёркивает необходимость учитывать темп развития, интересы, уровень подготовки и эмоциональное состояние каждого ученика. Компетентностный подход позволяет интерпретировать эффективность обучения как результат формирования не только предметных знаний, но и универсальных учебных действий, коммуникативных навыков, способности к самоорганизации и базовой цифровой грамотности [10, 58].

Под цифровой образовательной средой в контексте начальной школы следует понимать совокупность цифровых ресурсов, платформ, сервисов, электронных учебных материалов, средств обратной связи и организационно-педагогических условий, обеспечивающих обучение, воспитание и развитие младшего школьника. При этом важно подчеркнуть, что цифровая среда не сводится к технической стороне. Её сущность заключается в возможности создать более гибкое, наглядное, адаптивное и интерактивное пространство обучения, где ребёнок может выступать не только получателем информации, но и активным участником образовательного взаимодействия [6, 126].

Эффективность начального образования в цифровой среде следует оценивать по нескольким взаимосвязанным показателям. Во-первых, это качество усвоения учебного материала, выражающееся в понимании, прочности знаний и способности применять их в новых ситуациях. Во-вторых, это уровень учебной мотивации, интереса к познавательной деятельности и положительного эмоционального отношения к учению. В-третьих, это степень сформированности универсальных учебных действий: умения планировать, контролировать, оценивать собственную деятельность, работать с информацией и взаимодействовать со сверстниками. В-четвёртых, это сохранение психологического и физического благополучия ребёнка в условиях использования цифровых средств [12, 74]. Таким образом, подлинная эффективность не может измеряться только количеством выполненных электронных тестов или скоростью прохождения заданий.

Одним из центральных механизмов повышения эффективности начального образования является дидактически обоснованная визуализация учебного материала. Для младшего школьного возраста наглядность имеет принципиальное значение, поскольку мышление ребёнка на этой стадии в значительной мере опирается на конкретные образы, схемы, модели и визуальные ассоциации. Цифровая среда предоставляет широкие возможности для использования анимации, интерактивных схем, обучающих видеоматериалов, виртуальных моделей, графических конструкторов и мультимедийных упражнений [3, 39]. Однако педагогическая ценность визуализации проявляется только тогда, когда изображение не подменяет мыслительную деятельность, а направляет её. Если цифровой материал перегружен лишними эффектами, быстро сменяющимися образами и декоративными элементами, то он не усиливает понимание, а рассеивает внимание. Следовательно, механизм визуализации должен строиться на принципах смысловой точности, умеренности, возрастной доступности и связи с учебной задачей.

Не менее значимым механизмом выступает интерактивность обучения. В традиционном уроке ученик нередко оказывается в позиции слушателя, тогда как цифровая среда позволяет сделать процесс обучения деятельностным и диалогичным. Интерактивные упражнения, электронные тренажёры, задания с мгновенной проверкой, обучающие игры, виртуальные карточки и совместные цифровые доски вовлекают ребёнка в активное действие, побуждают к выбору, сравнению, самопроверке и исправлению ошибок [7, 85]. Для младших школьников особенно важно ощущение немедленного отклика на собственные действия. Быстрая обратная связь усиливает познавательный интерес, снижает страх ошибки и способствует формированию учебной уверенности. Тем самым интерактивность становится не только технологической характеристикой, но и психологическим ресурсом обучения.

Следующий важный механизм связан с персонализацией образовательного процесса. В одном классе дети отличаются по уровню готовности, темпу работы, особенностям восприятия и устойчивости внимания. Цифровая образовательная среда создаёт условия для гибкой дифференциации заданий: один ученик может получить больше тренировочных упражнений, другой - задания на углубление, третий - визуальные опоры или аудиосопровождение. Такая адаптация способствует снижению ситуации неуспеха и делает обучение более адресным [9, 113]. Вместе с тем персонализация в начальной школе не должна превращаться в изоляцию ученика в индивидуальном цифровом маршруте. Напротив, её задача заключается в том, чтобы помочь каждому ребёнку продвигаться в общем образовательном пространстве, не теряя связи с классом и учителем.

С персонализацией тесно связан механизм формирующего оценивания. В цифровой среде оценивание может осуществляться не только в итоговой, но и в текущей, поддерживающей форме. Электронные платформы позволяют быстро фиксировать ошибки, анализировать типичные трудности,

отслеживать динамику, формировать индивидуальные рекомендации и возвращать ученику понятную обратную связь [14, 68]. Для младшего школьника особенно важно, чтобы оценка выполняла не карательную, а ориентирующую функцию. Если цифровые инструменты помогают ребёнку увидеть, что именно у него получилось, над чем нужно поработать и каким способом улучшить результат, то оценивание становится механизмом развития учебной рефлексии. В этом смысле цифровая среда усиливает возможности учителя по диагностике и педагогическому сопровождению.

Одним из эффективных механизмов повышения результативности начального обучения является геймификация. Для детей младшего школьного возраста игра остаётся естественной формой активности, переходящей из дошкольного периода в учебную деятельность. Использование игровых элементов-уровней, значков, баллов, сюжетных линий, миссий, соревнования с самим собой-может усилить мотивацию, сделать повторение материала менее монотонным и поддержать эмоциональную включённость ребёнка [11, 97]. Однако педагогическая ценность геймификации заключается не во внешнем развлечении, а в превращении учебной задачи в личностно значимую активность. Если игра отвлекает от содержания, то она становится лишь яркой оболочкой. Если же игровые элементы помогают закрепить способ действия, удержать внимание и поддержать волевое усилие, тогда геймификация действительно работает как механизм повышения эффективности.

Существенную роль играет механизм развития самостоятельности учащихся. Цифровая среда позволяет организовывать работу таким образом, чтобы ребёнок постепенно учился действовать без постоянной прямой подсказки учителя: читать инструкцию, выбирать порядок выполнения, проверять результат, возвращаться к ошибке, повторно выполнять задание, пользоваться цифровыми справочными опорами [13, 121]. В начальной школе этот процесс особенно важен, поскольку именно в этот период закладываются

основы учебной автономии. Вместе с тем самостоятельность младшего школьника всегда имеет сопровождаемый характер. Поэтому задача учителя заключается не в том, чтобы полностью передать управление цифровой платформе, а в том, чтобы дозированно расширять пространство самостоятельного действия, сохраняя педагогическое руководство.

Особого внимания заслуживает механизм сотрудничества и цифровой коммуникации. Несмотря на распространённое мнение о том, что цифровизация индивидуализирует обучение, правильно организованная цифровая среда может, напротив, усилить коллективные формы работы. Совместное выполнение проектов, парные задания на интерактивных досках, коллективное составление кластеров, обсуждение ответов, обмен цифровыми продуктами, участие в мини-исследованиях – всё это развивает коммуникативные навыки, умение договариваться, слушать партнёра и совместно решать учебную задачу [15, 52]. Для младшего школьника взаимодействие со сверстниками имеет большое значение не только в познавательном, но и в социально-эмоциональном плане. Цифровая среда не должна вытеснять живое общение, а должна расширять его возможности.

Отдельным механизмом является повышение профессиональной цифровой компетентности учителя. Какими бы современными ни были платформы и электронные ресурсы, их эффективность определяется тем, насколько педагог умеет вписать их в структуру урока, соотнести с целью обучения, возрастными особенностями детей и конкретным учебным материалом. Учитель в цифровой образовательной среде перестаёт быть только транслятором знаний; он становится проектировщиком образовательных ситуаций, модератором, тьютором, аналитиком учебных затруднений и организатором обратной связи [16, 88]. Поэтому одним из ключевых условий повышения эффективности начального образования является системная подготовка учителя к педагогически грамотному использованию цифровых инструментов. Речь идёт не только о владении

техники, но и о развитии цифровой дидактики, критического отношения к ресурсам, навыков отбора контента и понимания психолого-педагогических последствий его применения.

Важным механизмом выступает интеграция школы и семьи в цифровой образовательной среде. В начальной школе родители играют значительную роль в организации режима дня, учебной дисциплины, эмоциональной поддержки и контроля за деятельностью ребёнка. Цифровые платформы, электронные дневники, мессенджеры образовательного назначения, онлайн-консультации и системы домашних заданий создают дополнительные возможности для взаимодействия семьи и школы [18, 142]. Однако это взаимодействие должно быть выстроено так, чтобы не превращать родителей в замену учителю. Наиболее продуктивной является модель, при которой цифровая среда обеспечивает прозрачность требований, доступность информации о продвижении ребёнка и возможность своевременной помощи, но сохраняет профессиональную автономию педагога и самостоятельность ученика.

Наряду с преимуществами цифровая среда в начальной школе содержит и определённые риски. Один из наиболее серьёзных рисков связан с фрагментацией внимания. Быстрая смена экранных стимулов, привычка к коротким визуальным сообщениям, избыточная мультимедийность могут снижать способность ребёнка к длительной сосредоточенной работе с текстом, задачей или объяснением [17, 33]. Второй риск связан с когнитивной перегрузкой: большое количество анимации, кнопок, переходов и дополнительных функций иногда затрудняет, а не облегчает усвоение материала. Третий риск — ослабление непосредственного эмоционального контакта между учителем и учеником, если цифровые инструменты начинают доминировать над живым педагогическим взаимодействием. Четвёртый риск — цифровое неравенство, когда разные семьи обладают неодинаковыми техническими возможностями, уровнем цифровой культуры и условиями для

учебной работы ребёнка дома [20, 109]. Все эти обстоятельства указывают на необходимость взвешенного и педагогически регулируемого внедрения цифровых средств.

С точки зрения здоровьесбережения в начальной школе особенно важно соблюдать баланс между экранной и неэкранный активностью. Цифровая образовательная среда не должна полностью вытеснять письмо от руки, чтение печатного текста, устный пересказ, работу с наглядными пособиями, двигательную активность и живое общение. Напротив, её эффективность возрастает тогда, когда она органично сочетается с традиционными методами обучения [19, 77]. Для младшего школьника чередование видов деятельности является необходимым условием поддержания работоспособности, сохранения зрения, осанки и эмоциональной устойчивости. Следовательно, одним из механизмов повышения эффективности обучения является рациональное нормирование цифровой нагрузки и соблюдение санитарно-педагогических требований.

На основании проведённого анализа можно утверждать, что эффективность начального образования в цифровой среде обеспечивается совокупностью взаимосвязанных механизмов. К ним относятся: дидактически выверенная визуализация учебного материала; интерактивность как форма активного усвоения; персонализация и адаптация заданий; формирующее оценивание и оперативная обратная связь; геймификация как средство поддержания мотивации; развитие учебной самостоятельности; организация цифрового сотрудничества; повышение цифровой компетентности педагога; конструктивное взаимодействие школы и семьи; соблюдение принципов здоровьесбережения и возрастосообразности [3, 39; 12, 74]. Важно подчеркнуть, что эти механизмы не действуют изолированно. Их результативность проявляется именно в системном единстве.

Практическая значимость рассматриваемой проблемы состоит в том, что выявленные механизмы могут быть использованы при проектировании

уроков, разработке образовательных платформ, подготовке учителей начальной школы и построении школьной цифровой политики. Если цифровая среда организуется как пространство познавательной активности, обратной связи, педагогической поддержки и разумной самостоятельности, то она становится мощным ресурсом развития ребёнка. Если же она используется формально, бессистемно или исключительно как внешне современный формат подачи материала, то её потенциал остаётся нераскрытым [7, 85].

Таким образом, цифровая образовательная среда способна существенно повысить эффективность начального образования, но только при условии, что технологии подчинены педагогической логике, а не наоборот. В центре цифровой трансформации начальной школы должен находиться ребёнок с его возрастными особенностями, потребностью в поддержке, эмоциональной безопасности, сотрудничестве и постепенном вхождении в культуру учения. В этом контексте цифровизация выступает не как самоцель, а как средство гуманизации и качественного обновления образовательного процесса. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой моделей адаптивного цифрового обучения для младших школьников, изучением влияния конкретных цифровых практик на формирование универсальных учебных действий, а также с уточнением критериев педагогической эффективности цифровой образовательной среды в условиях современной школы.

Выводы. Во-первых, повышение эффективности начального образования в цифровой среде возможно только при системном сочетании технологических и педагогических факторов. Во-вторых, ключевым условием результативности цифровизации является методически грамотная деятельность учителя, способного проектировать развивающее, интерактивное и возрастосообразное обучение. В-третьих, цифровая среда особенно продуктивна тогда, когда поддерживает наглядность, обратную

связь, персонализацию, сотрудничество и формирующее оценивание. В-четвёртых, обязательным условием эффективности остаётся предотвращение когнитивной перегрузки, цифрового неравенства и снижения живого общения в образовательном процессе. В-пятых, успешное развитие цифровой начальной школы возможно лишь в логике баланса: между инновацией и традицией, индивидуализацией и коллективной работой, технологичностью и гуманистической направленностью образования.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. - М.: Смысл, 2007. - 528 с.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект. - М.: Педагогика, 1977. - 256 с.
3. Безруких М.М. Возрастная физиология: физиология развития ребёнка. - М.: Академия, 2013. - 416 с.
4. Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте. - СПб.: Питер, 2008. - 400 с.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.: АСТ, 2008. - 671 с.
6. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. -М.: ИНТОР, 1996. -544 с.
7. Занков Л.В. Избранные педагогические труды. - М.: Педагогика, 1990. - 424 с.
8. Зимняя И.А. Педагогическая психология. - М.: Логос, 2004. - 384 с.
9. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии.-Рига: НПЦ «Эксперимент», 1998.-180 с.
10. Кузнецов А.А. Информатизация образования и цифровая школа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 208 с.
11. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. -М.: Смысл; Академия, 2005. -352 с.

12. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. - М.: Просвещение, 1983. -96 с.
13. Махмутов М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. - М.: Педагогика, 1975. - 368 с.
14. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2009. - 272 с.
15. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. -М.: Народное образование, 1998. - 256 с.
16. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы. - М.: Педагогика, 1998. - 152 с.
17. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. - М.: АПК и ПРО, 2002. - 121 с.
18. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. - М.: МГУ, 1984. - 344 с.
19. Хуторской А.В. Современная дидактика. - СПб.: Питер, 2001. -544 с.
20. Шадриков В.Д. Качество педагогического образования. - М.: Логос, 2012. - 200 с.