ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ПОМОЩИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация
В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения игровых технологий как средства повышения качества математического образования младших школьников. Актуальность темы обусловлена необходимостью формирования устойчивой учебной мотивации и познавательной активности у обучающихся начальных классов при освоении абстрактного математического содержания. Выявлено противоречие между признанным психолого-педагогическим потенциалом игры и недостаточной системностью её включения в повседневную практику обучения математике. Цель работы заключается в научно-методическом обосновании эффективности игровых технологий и описании путей их интеграции в урочную деятельность. На основе анализа классических теорий игры и деятельностного подхода показано, что дидактическая игра, обладающая чёткой учебной задачей, правилами и игровым контекстом, способствует активизации мыслительных операций, развитию произвольности и математической грамотности. Главный вывод: системное, методически выверенное применение игровых технологий на уроках математики в начальной школе существенно повышает качество предметной подготовки, формирует универсальные учебные действия и положительное отношение к учебному труду.

Ключевые слова
Игровые технологии, качество образования, начальная школа, математика, младшие школьники, дидактическая игра, учебная мотивация, познавательный интерес, деятельностный подход, ФГОС НОО.

Введение

Современный этап развития начального общего образования характеризуется сменой целевых ориентиров: от механического накопления знаний к формированию функционально грамотной личности, способной применять полученные умения в нестандартных ситуациях. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) ставит во главу угла достижение не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов. Особое значение при этом приобретает математическая подготовка, закладывающая основы логического, алгоритмического и пространственного мышления, способности к

анализу и обобщению. Однако именно математика традиционно вызывает у многих младших школьников трудности, связанные с её абстрактным характером и необходимостью удерживать в уме отвлечённые понятия.

Анализ школьной практики последних лет позволяет утверждать, что объяснительно-иллюстративные методы, преобладающие в массовом обучении, не в полной мере отвечают требованиям времени. Учителя сталкиваются со снижением познавательной инициативы, быстрой утомляемостью детей на уроках математики, формальным усвоением алгоритмов без глубокого понимания их сути. Данная ситуация актуализирует поиск таких педагогических инструментов, которые, с одной стороны, соответствуют возрастным психофизиологическим особенностям младших школьников, а с другой — позволяют решать серьёзные образовательные задачи.

В этой связи особого внимания заслуживают игровые технологии. Их использование в дидактических целях опирается на фундаментальные положения психологии о ведущей роли деятельности в развитии человека. Однако в педагогической среде до сих пор существуют противоречия: между очевидным эмоциональным откликом детей на игровые формы и недостаточным методическим оснащением педагогов для системного применения таких технологий; между пониманием необходимости повышения качества обучения и преобладанием репродуктивных заданий, лишённых игрового контекста. Эти противоречия позволяют сформулировать цель настоящей статьи: теоретически обосновать и представить практические пути использования игровых технологий для повышения качества математического образования в начальных классах.

Основная часть

Теоретические основы игровых технологий в обучении младших школьников

Игровая технология в педагогике трактуется как совокупность методов и приёмов организации образовательного процесса в форме различных педагогических игр, имеющих чётко поставленную цель и соответствующий ей педагогический результат. В отличие от стихийной детской игры, дидактическая игра всегда содержит учебную задачу, выраженную в игровой форме, правила, игровые действия и определённый итог. При этом сохраняется её важнейший признак — свобода и добровольность включения ребёнка, невозможные без эмоциональной привлекательности.

Психологические основания продуктивности игры в обучении заложены в классических трудах отечественных учёных. Л.С. Выготский, рассматривая игру как ведущий тип деятельности дошкольника, подчёркивал, что она создаёт «зону ближайшего развития»: в игре ребёнок всегда выше своего среднего возраста, он как бы на голову выше самого себя. При переходе к младшему школьному возрасту ведущей становится учебная деятельность (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов), однако это не означает, что игра утрачивает своё значение. Напротив, в начальных классах игровые мотивы ещё сильны, и их разумное включение в учебный процесс облегчает переход от наглядно-образного мышления к словесно-логическому, от непроизвольного внимания к произвольному. Д.Б. Эльконин в своей работе «Психология игры» детально проанализировал структуру и функции игровой деятельности, показав, что любая игра содержит в себе скрытое правило, а всякая игра с правилом — скрытую мнимую ситуацию. Это единство правил и роли делает игру мощным средством развития саморегуляции и произвольного поведения, что исключительно важно для успешного обучения математике, требующего дисциплины ума и следования алгоритмам.

Теория деятельности А.Н. Леонтьева позволяет понять механизм усвоения знаний через активное, мотивированное действие. Учебная задача, помещённая в контекст игры, приобретает для ребёнка личностный смысл, становится не навязанной извне необходимостью, а желанным условием продолжения игрового сюжета. При этом происходит непроизвольное запоминание, формирование вычислительных навыков и логических операций, так как они воспринимаются как средство достижения игровой цели, а не как самоцель. С.Л. Рубинштейн указывал, что мышление человека зарождается и развивается в процессе деятельности, направленной на решение определённой задачи. Игровая задача по своей природе проблемна; она активизирует мыслительные процессы анализа, синтеза, сравнения, классификации — базовых операций математического мышления.

Классификация педагогических игр, предложенная Г.К. Селевко, включает игры, различающиеся по характеру педагогического процесса (обучающие, тренировочные, контролирующие, обобщающие), по предметной области (в том числе математические), по игровой методике (предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные). В начальной школе наиболее востребованы дидактические игры с предметами и числами, сюжетно-ролевые игры с практическим математическим содержанием (например, «Магазин», «Банк», «Почта»), игры-путешествия по числовому лучу, компьютерные обучающие игры. Каждый из этих видов имеет свои

методические особенности и требует точного соотнесения с этапом урока и учебной задачей.

Специфика математического образования в начальной школе и возможности игры

Математика как учебный предмет оперирует абстрактными понятиями, знаково-символическими средствами, что вступает в известное противоречие с преобладающим у младших школьников наглядно-образным и наглядно-действенным мышлением. Даже при сформированных к семи годам предпосылках логического мышления, ребёнок 7–10 лет испытывает потребность в опоре на практическое действие и конкретный образ. Игровые технологии позволяют разрешить это противоречие, переводя абстрактные математические отношения в план материализованных действий и ярких образов.

Например, понятие разрядного состава числа (единицы, десятки, сотни) успешно осваивается через игру «Засели домики», где на макете многоквартирного дома каждый этаж соответствует разряду, а количество жильцов — значению разрядного слагаемого. Усвоение таблицы умножения, традиционно вызывающее трудности и отторжение, преображается в коллективной игре «Математические ралли»: правильно решённый пример даёт право на продвижение игрушечной машинки по гоночному треку. Сюжетно-ролевая игра «Мебельный салон» с использованием игровых денег, каталогов и ценников ставит второклассников перед необходимостью вычислять стоимость покупки, сдачу, общую сумму нескольких товаров, что делает осмысленными действия сложения и вычитания двузначных чисел.

Важнейшим условием эффективности игровой технологии является её соответствие возрастным особенностям и реальным учебным возможностям класса. В первом классе, особенно в период адаптации, уместны краткие, динамичные игры с яркой наглядностью и простыми правилами, позволяющие снять напряжение и непроизвольно закрепить счётные умения. Ко второму и третьему классу, когда учебная деятельность становится всё более произвольной, доля игр с усложнёнными правилами, элементами соревнования, сюжетно-ролевых игр может увеличиваться. В четвёртом классе возрастает интерес к деловым играм, приближенным к реальным социальным практикам: «Строительство дома» с расчётом сметы, «Путешествие» с вычислением расстояний и времени, «Работа над проектом», где требуется построить диаграмму или таблицу. Такой подход обеспечивает не только усвоение предметных знаний, но и формирование регулятивных учебных действий — планирования, контроля, оценки.

Дидактическая игра способствует развитию произвольного внимания и памяти, поскольку необходимость следить за соблюдением правил, удерживать игровую роль и предвосхищать ходы партнёров требует концентрации и мнемических усилий. При этом, в силу эмоциональной вовлечённости, эти усилия не воспринимаются как утомительная работа, а становятся естественной составляющей увлекательного процесса.

Методические аспекты реализации игровых технологий на уроках математики

Применение игровых технологий требует от педагога не только знания разнообразных игр, но и умения встраивать их в целостную дидактическую систему. Выделяют три основных этапа работы с дидактической игрой: подготовительный, проведение и этап обсуждения (рефлексии). На подготовительном этапе учитель формулирует конкретную учебную задачу, определяет место игры в структуре урока (актуализация знаний, первичное закрепление, систематизация, контроль), отбирает или разрабатывает игру, продумывает систему оценивания игровых результатов, готовит необходимые материалы. Этап проведения включает сообщение детям игровой задачи и правил, демонстрацию игровых действий, собственно игровой процесс и подведение его итогов. Завершающий этап предполагает коллективный анализ успешности выполнения математических действий, фиксацию возникших затруднений и способов их преодоления, соотнесение игрового результата с учебной целью.

Опыт показывает, что даже методически грамотно разработанная игра может оказаться малоэффективной, если не учитываются организационные условия. Среди наиболее значимых требований: чёткость и лаконичность инструкции (дети не должны тратить усилия на уяснение запутанных правил); посильность математического содержания с одновременным созданием ситуации затруднения, лежащей в зоне ближайшего развития; темп игры, исключающий как излишнюю спешку, так и затянутость; обеспечение деятельного участия каждого ребёнка, что особенно важно при групповых формах; возможность исправить ошибку, снижающая страх перед неудачей. Педагогу следует помнить, что истинная цель игры — не в выигрыше как таковом, а в освоении математической операции, поэтому оценивание должно быть сдвинуто с личности ребёнка на качество выполнения учебного действия.

Практика работы учителей начальных классов позволяет выделить несколько проверенных игровых форм, системное использование которых даёт устойчивый положительный эффект. К ним относятся:

игры-«цепочки» на отработку вычислительного навыка (устный счёт в быстром темпе с передачей «эстафеты»); лото и домино с математическим содержанием; игры с кубиком или фишками для изучения состава числа, арифметических действий, порядка выполнения операций; сюжетно-ролевые игры с денежными расчётами, широко сочетающие математику с основами финансовой грамотности; игры-драматизации, в которых числовые выражения предстают как реплики персонажей; компьютерные обучающие игры на интерактивной доске или планшетах, позволяющие индивидуализировать темп и уровень сложности. Так, при изучении темы «Величины» в третьем классе хорошо зарекомендовала себя деловая игра «Зоопарк», где каждая группа получает задание построить вольер для животных с использованием заданного количества метров ограждения и рассчитать необходимое количество корма на месяц; успех группы зависит от точности арифметических расчётов и умения переводить единицы измерения.

Особо следует сказать о компьютерных игровых технологиях. При разумном дозировании они могут стать эффективным средством отработки навыков в индивидуальном режиме, наглядного моделирования геометрических объектов, развития логического мышления через решение игровых головоломок. Однако их использование должно сопровождаться чёткими временными рамками и последующим обсуждением, связывающим виртуальные действия с реальной математической операцией. Сами по себе яркие анимационные эффекты не гарантируют ни понимания, ни запоминания; решающее значение остаётся за методическим сопровождением.

Влияние игровых технологий на качество математического образования

Под качеством образования в контексте ФГОС НОО понимается достижение обучающимися комплекса образовательных результатов — личностных, метапредметных и предметных. Наблюдения и анализ методической литературы последних лет позволяют утверждать, что систематическое применение игровых технологий на уроках математики положительно сказывается на всех трёх группах результатов.

В сфере предметных результатов отмечается повышение вычислительной беглости и точности, осознанности выполнения арифметических действий, более глубокая ориентировка в условиях текстовых задач. Игровая ситуация нередко ставит ребёнка перед необходимостью многократно повторить однотипные действия (счёт до десятка, табличные случаи умножения, преобразование

именованных чисел), но, в отличие от традиционных тренировочных упражнений, это повторение не вызывает отторжения и утомления, так как воспринимается как неотъемлемая часть игры. Следовательно, растёт прочность формируемого навыка.

Что касается метапредметных результатов, то здесь на первый план выходят развитие познавательного интереса и учебной мотивации. Игра превращает урок из скучной обязанности в событие, которого дети ждут, и этот эмоциональный подъём мобилизует интеллектуальные ресурсы. В игровой команде школьник учится слышать другого, договариваться, аргументировать свою точку зрения, распределять роли — так формируются коммуникативные универсальные учебные действия. Регулятивные умения тренируются через игровую дисциплину: необходимо удержать правило, определить порядок действий, проконтролировать правильность выполнения, оценить итог. Таким образом, игра естественно создаёт условия для формирования самоконтроля и ответственности за общий результат.

Важным личностным результатом становится изменение отношения к математике. Исчезает или заметно снижается так называемая «математическая тревожность» — страх перед ошибкой, парализующий мысль ребёнка. В игре ошибка — лишь часть процесса, иногда даже дающая дополнительное очко в пользу соперника, но не являющаяся фатальной оценкой личности ученика. Ребёнок, ощутивший радость успеха в игровом математическом действии, переносит позитивное отношение на предмет в целом, что создаёт благоприятную почву для последующего освоения более сложного материала в основной школе.

Разумеется, игровые технологии не являются панацеей и не должны вытеснять иные формы учебной работы. Их потенциал раскрывается в полной мере только в составе сбалансированной методической системы, где игра используется как средство решения конкретных учебных задач в сочетании с объяснением, моделированием, самостоятельной работой. Педагогу необходимо чётко осознавать, какая именно дидактическая задача решается на данном этапе, и выбирать адекватную ей форму игры, а также критически оценивать, не перешла ли игровая активность в простое развлечение, уводящее от учебной цели. Именно это требование — точное целеполагание и рефлексия — отличает подлинную игровую технологию от стихийного использования игровых приёмов.

Заключение

Проведённый анализ показал, что игровые технологии обладают значительным потенциалом для повышения качества математического образования в начальной школе. Теоретической базой этого вывода служат положения культурно-исторической психологии и деятельностного подхода, согласно которым развитие ребёнка неразрывно связано с активной мотивированной деятельностью, а игра выступает уникальной формой такой деятельности, соединяющей познание, общение и творчество.

Дидактическая игра, выстроенная в соответствии с возрастными особенностями младших школьников и логикой усвоения математических понятий, способствует интериоризации абстрактных отношений, формированию вычислительных навыков и операций логического мышления. При системном включении в урочную деятельность игровые технологии обеспечивают рост учебной мотивации, снижение тревожности, развитие коммуникативной и регулятивной компетентности, что в совокупности и определяет качество образования в его современном понимании.

Однако их успешное применение требует высокой методической культуры педагога: умения точно формулировать учебную задачу, подбирать или конструировать игру, адекватную именно этой задаче, гибко управлять темпом и организацией, обеспечивать рефлексивное осмысление полученного опыта. Перспективным направлением дальнейших методических поисков видится разработка целостных игровых модулей по основным содержательным линиям начального курса математики, а также создание адаптивных цифровых игровых сред, сочетающих преимущества игровой мотивации и индивидуального темпа обучения.

Таким образом, игровые технологии, будучи обоснованными классической психологией и востребованными образовательной практикой, являются действенным инструментом достижения требований ФГОС НОО и могут рассматриваться как обязательный элемент методической подготовки учителя начальных классов.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собрание сочинений: в 6 т. — М.: Педагогика, 1982. — Т. 2. — 504 с.
2. Эльконин Д.Б. Психология игры. — М.: Педагогика, 1978. — 304 с.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1975. — 304 с.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. — СПб.: Питер, 2002. — 720 с.

5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. — М.: НИИ школьных технологий, 2006. — Т. 1. — 816 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / утв. приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 286. — М., 2021.
7. Примерная основная образовательная программа начального общего образования / одобрена решением ФУМО по общему образованию, протокол от 18.03.2022 № 1/22. — М., 2022.
8. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учебное пособие для студентов вузов. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2011. — 256 с.
9. Панфилова А.П. Игровое моделирование в деятельности педагога: учебное пособие для вузов. — М.: Академия, 2006. — 368 с.
10. Петерсон Л.Г. Деятельностный метод обучения: основные положения и реализация в программе «Школа 2000...» / Л.Г. Петерсон, М.А. Кубышева, В.А. Петерсон. — М.: Академия социального управления, 2011. — 160 с.