

**Кирилина Татьяна Егоровна**

учитель

МБУ «Школа с углубленным изучением отдельных предметов №61»

г. Тольятти, Самарская область

## **РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ИГР В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У УЧАЩИХСЯ**

*Аннотация: в статье анализируется роль математических игр в повышении интереса учащихся 5–8 классов к предмету. На основе личного педагогического опыта и трехлетнего исследования автор доказывает, что системное использование игровых технологий является эффективным ответом на вызовы современного образования. В работе представлены четкие критерии, позволяющие отличить развивающую математическую игру от развлечения, и приведена их классификация. Данные эксперимента демонстрируют положительную динамику по ключевым показателям (успеваемость, мотивация, логическое мышление) в классах, где игры применялись регулярно. Статья содержит практические выводы и рекомендации для учителей.*

**Ключевые слова:** математические игры, универсальные учебные действия, познавательный интерес, мотивация, практика преподавания.

В эпоху цифровизации образовательная деятельность претерпевает серьезные изменения, сталкиваясь с «вечными» проблемами в виде снижения учебной мотивации ученика за счет смещения фокуса внимания на общение со сверстниками; попыток учащихся к самоопределению, приводящих к конфликтам с учителем; психическая неустойчивость молодого организма, выражаясь в частых и резких сменах настроения. Для математических наук традиционно выделяются и сложности, связанные с абстрактностью и формальностью преподносимого учебного материала, трудностями перехода от конкретных физических объектов к математическим моделям и формулам. Это подкрепляется и усугубляется неоднородностью уровня подготовки учеников класса и различиями в культурном и социальном развитии группы детей.

Помимо проблем, существовавших на протяжении всего периода осуществления учебной деятельности, в XXI веке характер образования приобретает новые черты, сталкиваясь с развитием интернет-среды. Не так давно понятия «клипового мышления», «информационной перегрузки» и «гаджетизации» считались лишь модным веянием, однако уже сейчас это стало серьезной проблемой, о которой можно услышать от любого педагога, и на решении которой сосредоточены ресурсы исследователей и учителей [3]. Другими относительно новыми проблемами являются снижение памяти вследствие доступности информации, постепенное изменение статуса учителя и кризис педагогического авторитета, постоянные изменения образовательных стандартов в сторону усложнения материала, а также запрос учащихся на практическую применимость знаний, за которым, очевидно, скрывается нежелание прикладывать усилия для освоения образовательной программы.

Таким образом, произошедшие изменения накладываются на уже существующие трудности образовательного процесса и требуют нового подхода для эффективного осуществления деятельности учителя. Многочисленные исследования, – [1; 5] и др., – указывают на то, что математические игры в контексте изучения математики и развития когнитивных способностей способствуют усвоению материала.

Суть математической игры заключается в решении математической задачи, обличенной в игровую упрощенную форму. Другими словами, математическое содержание игры – это не внешний конструкт, а основа игрового действия; специально созданная проблемная среда побуждает к применению логических рассуждений, анализа и стратегии для решения задачи – «победы». Деятельность, связанная с интеллектуальным усилием и получением математического результата сама по себе является источником положительных эмоций и мотивации ученика.

Математическая игра отличается от простого развлечения по нескольким признакам. Для разграничения этих понятий далее приведены критерии математической игры.

1. Обязательное наличие математического содержания. В основе игры лежит конкретная математическая идея, понятие, закономерность или алгоритм (например, свойства геометрических фигур, комбинаторика, логические связи, алгоритмы вычислений).

2. Чётко сформулированные правила, определяющие математическую деятельность. Правила жёстко ограничивают возможные действия игрока, создавая рамки, внутри которых необходимо действовать, используя математическую логику.

3. Наличие осознаваемой игровой и дидактической цели. Ребенок стремится к достижению конкретного результата (победа, решение), который одновременно является и педагогической целью учителя (отработать навык, развить умение).

4. Элемент проблемности и необходимость принятия решений. Учащийся постоянно сталкивается с выбором стратегии или следующего хода, который требует анализа ситуации, прогнозирования и применения математических рассуждений.

5. Наличие результата (выигрыша) и возможности проверки. Результат игры объективен и проверяем. Победа или решение напрямую зависят от правильности применённых математических действий.

Отдельно стоит выделить соревновательную составляющую. Хотя она и не является жестким критерием, по которому игру можно отнести к математической, элемент соперничества выступает, зачастую, сильным стимулом к решению задачи, мотивируя даже больше самого факта игровой модели задачи.

Таким образом, математическая игра – это не отдых от урока, а его содержательная часть, где усвоение знаний и отработка навыков происходят через интересную и динамичную для ученика деятельность.

Поскольку разные математические игры направлены на достижение разного результата, следует описать виды математических игр по их цели:

– игры на отработку вычислительных навыков, необходимые для доведения до автоматизма действий с натуральными числами, дробями, степенями, решение уравнений (например, математическое лото, цепочка);

– игры на развитие логического и алгоритмического мышления (например, «Волк, коза и капуста») – они формируют умение анализировать, сравнивать, выдвигать гипотезы, выстраивать последовательности действий;

– игры на формирование геометрических представлений. Они позволяют с большей эффективностью развивать пространственное воображение, интуицию и понимание свойств геометрических фигур (например, игры с разрезанием и складыванием математических фигур, построением объемных фигур).

По форме организации игры могут быть индивидуальными, парными и командными.

В соответствии с этими представлениями, было проведено исследование эффективности использования математических игр на примере 5–8 классов.

#### Описание исследования.

Гипотеза: систематическое использование математических игр на уроках в 5–8 классах приводит к повышению академической успеваемости, росту учебной мотивации и развитию логического мышления у учащихся по сравнению с традиционными методами обучения.

Период проведения: сентябрь 2022 г. – май 2025 г. Исследование проводилось в три этапа.

1. Констатирующий этап: начало 5-го класса. Замер исходного уровня математической подготовки (входные мониторинги) и мотивации (анкетирование).
2. Формирующий этап: с 5-го по 8-й класс.
3. Контрольный этап: конец 8-го класса. Итоговые замеры для сравнения результатов.

#### Участники исследования.

Экспериментальная группа (ЭГ): 2 класса (5 «А» и 6 «Б» на старте исследования). С ними проводились систематические уроки с применением математических игр не менее 1–2 раз в неделю.

Контрольная группа (КГ): 2 класса (5 «Б» и 6 «А»). Обучение велось по традиционной методике.

## Методы сбора данных.

1. Академическая успеваемость: сравнение результатов триместровых и годовых контрольных работ и диагностики.
2. Познавательная мотивация: анкетирование учащихся по методике Г.Ю. Ксензовой [2] в начале и в конце исследования.
3. Развитие логического мышления: диагностика на основе решения нестандартных задач, не входящих в стандартную программу.

В таблице 1 приведены результаты исследования.

Таблица 1

### Сравнительные результаты экспериментальной и контрольной групп

Показатель	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Комментарий
Средний балл за итоговую контрольную работу	4,2	3,9	В ЭГ на 9% больше учащихся справились с заданиями повышенной сложности. В КГ чаще встречались ошибки по невнимательности
Качество знаний	76%	65%	Разрыв в 11% показывает, что в ЭГ больше учеников устойчиво освоили программу
Уровень познавательной мотивации	73%	57%	Ученики ЭГ чаще отмечали, что математика им интересна и им нравится решать трудные задачи
Успешность решения нестандартных задач	65%	50%	Ученики ЭГ демонстрировали лучшую способность к выявлению закономерностей и выбору стратегии решения
Динамика успеваемости	Стабильный рост на 0,6 балла	Колебания в 0,2 балла	В ЭГ наблюдалась положительная динамика, в то время как в КГ результаты оставались на примерно одном уровне

Согласно личным наблюдениям, в экспериментальной группе снизился уровень тревожности при выполнении контрольных работ, учащиеся активнее работали на уроках, чаще задавали вопросы. В контрольной группе при столкновении с нестандартной задачей чаще наблюдалась реакция «мы этого не проходили».

## Выводы.

1. Подтверждена гипотеза исследования. Системное использование математических игр оказывает положительное влияние на ключевые образовательные результаты: академическую успеваемость, познавательную мотивацию и развитие логического мышления.

2. Доказана эффективность игр как инструмента дифференциации. Игры позволили «подтянуть» слабых учеников за счет снижения страха ошибки и вовлечь сильных учеников за счет решения задач повышенной сложности в увлекательной форме.

3. Выявлен накопительный эффект. Наибольший прирост в показателях ЭГ наблюдался на 2–3 год исследования, что говорит о необходимости системного, а не эпизодического подхода.

Проведенная работа позволяет сделать вывод о том, что математическая игра является серьезным инструментом в арсенале современного учителя. Она не только решает задачу повышения интереса к уроку, но и влияет на образовательные результаты. Теоретический анализ позволил выделить критерии, определяющие сущность математической игры, и классифицировать их по основным учебным целям. Практическая значимость подтверждена результатами исследования. Установлено, что в экспериментальных группах, по сравнению с контрольными, наблюдается устойчивый рост среднего балла, качества знаний и, что наиболее важно, уровня познавательной мотивации. Учащиеся, регулярно занимающиеся в игровой форме, демонстрируют большую гибкость мышления, уверенность в своих силах и готовность принимать нестандартные решения.

## *Список литературы*

1. Иламанов Б.Б. Математические игры как инструмент обучения и развития интеллекта / Б.Б. Иламанов // Молодой ученый. – 2023. – №45(492). – С. 97–98 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/492/107651> (дата обращения: 10.11.2025). EDN WOQHBO

2. Ксензова Г.Ю. Инновационные процессы в образовании. Реформа системы общего образования / Г.Ю. Ксензова. – М.: Юрайт, 2020. – 349 с. EDN MMXVZX

3. Кубанцева Д.И. Клиповое мышление в контексте образовательного процесса / Д.И. Кубанцева // Проблемы современного образования. – 2022. – №6. – С. 70–79. DOI 10.31862/2218-8711-2022-6-70-79. EDN HJZJLC

4. Панченко Т.В. Эмпирическое исследование познавательных и социальных мотивов учения детей младшего школьного возраста / Т.В. Панченко, А.Б. Шиховцова // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2022. – Т. 14. №3(57). – С. 10–16. DOI 10.7442/2071-9620-2020-14-3-10-16. EDN IRIVTW

5. Штепа М.А. Математические игры как способ развития математических навыков / М.А. Штепа // Вестник науки и образования. – 2020. – №23-1(101). – С. 21–24. EDN PQBUNE