

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕКЛАССНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА
К МАТЕМАТИКЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

OPPORTUNITIES FOR EXTRACURRICULAR
ACTIVITIES IN THE DEVELOPMENT
OF COGNITIVE INTEREST IN MATHEMATICS

Алёна Алексеевна Палагина,
Виктория Владимировна Садовая
Alyona Alekseevna Palagina,
Victoria Vladimirovna Sadowaya

Россия, Казань, Казанский федеральный университет
Russia, Kazan, Kazan Federal University

E-mail: *Viktoriya.Sadovaya@kpfu.ru, alenapalagin@yandex.ru*

Аннотация

В работе рассматриваются преимущества внеклассных мероприятий и описаны основные формы внеклассной деятельности, способствующие углубленному изучению предмета и формированию устойчивой мотивации к изучению математики. Обосновывается необходимость активного внедрения и поддержки внеклассных форм работы для раскрытия потенциала каждого ученика и развития его интереса к математике.

Ключевые слова: младшие школьники, внеклассная деятельность, развитие, математика, познавательный интерес, мотивация, творчество.

Abstract

The paper examines the advantages of extracurricular activities. The main forms of extracurricular activities that contribute to the in-depth study of the subject and the formation of sustainable motivation to study mathematics are described. The article substantiates the need for active implementation and support of extracurricular forms of work to unlock the potential of each student and develop his interest in mathematics.

Keywords: primary school students, extracurricular activities, development, mathematics, cognitive interest, motivation, creativity.

С развитием общества и ростом требований к образовательной системе актуальность внеурочной деятельности как инструмента для повышения познавательного интереса к математике становится все более значимой. Внеурочная деятельность предоставляет возможности для расширения традиционного обучения, активизации познавательной активности и развития критического мышления у учащихся. Исследования Г.И. Щукина, Л.С. Выготского и Т.В. Костаева, показывают, что такие формы работы, как кружки, секции, научные общества и конкурсы, способствуют более глубокому усвоению математических понятий и формируют положительное отношение к предмету [3, 7].

В современном мире, пронизанном технологиями и требующем все более сложных аналитических навыков, развитие интереса к математике становится критически важной задачей. Однако зачастую школьная программа не в полной мере удовлетворяет потребность учащихся в более глубоком и увлекательном изучении этой науки. Именно поэтому внеклассная деятельность играет ключевую роль в формировании устойчивого познавательного интереса к математике, расширении кругозора и развитии творческого потенциала.

Под внеклассной деятельностью в контексте математики понимается широкий спектр мероприятий, проводимых вне рамок учебного плана и направленных на углубленное изучение предмета, применение полученных знаний на практике и развитие творческих способностей. Как отмечают исследователи А.М. Матюшкина и В.Т. Кудрявцев, такие мероприятия позволяют учащимся воспринимать математику не как набор сухих формул и правил, а как живую и интересную науку, применимую в реальных жизненных ситуациях [4, 5, 6].

Преимущества внеклассной деятельности в формировании познавательного интереса:

- Создание благоприятной эмоциональной атмосферы: в отличие от строгого академического стиля урока, внеклассные мероприятия предоставляют возможность для более неформального общения, сотрудничества и обмена идеями. По мнению Л.С. Выготского, «учебение должно быть увлекательным, пробуждать интерес и любопытство». Использование игровых форм, элементов со-

ревнования и творческих заданий позволяет создать позитивный эмоциональный фон, что, в свою очередь, стимулирует интерес к предмету [1].

- Расширение кругозора и демонстрация прикладного значения математики: внеклассные мероприятия позволяют учащимся познакомиться с историей математики, биографиями выдающихся ученых, а также увидеть применение математических методов в различных областях науки и техники. Как отмечает Г.И. Щукина, «познавательный интерес возникает на основе понимания значимости предмета для жизни и будущей профессии» [7].

- Развитие творческих способностей и нестандартного мышления: внеклассные мероприятия предоставляют платформу для решения нестандартных задач, требующих применения логики, интуиции и творческого подхода. По словам А.М. Матюшкина, «творческое мышление — это способность видеть проблему под новым углом, генерировать оригинальные идеи и находить нестандартные решения» [6].

- Развитие коммуникативных навыков и навыков работы в команде: внеклассная деятельность часто предполагает работу в группах, что способствует развитию коммуникативных навыков, умения сотрудничать, аргументировать свою точку зрения и принимать коллективные решения. Как подчеркивает И.С. Якиманская, «развитие коммуникативных способностей является неотъемлемой частью формирования личности современного человека» [8].

Персонализация обучения и удовлетворение индивидуальных интересов: внеклассные мероприятия позволяют учитывать индивидуальные интересы и способности учащихся, предлагая им различные направления деятельности: математические кружки, факультативы, проектные группы, олимпиады и конкурсы. Как отмечает В.В. Давыдов, «обучение должно быть ориентировано на личность ученика, учитывать его индивидуальные особенности и потребности» [2].

Существует множество форм внеклассной деятельности, способствующих развитию познавательного интереса к математике. Наиболее модернизированные из них:

1. «Математическое сообщество»: создание закрытых (или полузакрытых) математических клубов-сообществ, моделирующих атмосферу настоящих научных лабораторий. Акцент не на решении олимпиадных задач, а на *совместном «раскапывании» открытых математических проблем, не имеющих простых решений*. Вместо учителя — опытный *наставник-исследователь*, направляющий дискуссию, и помогающий формулировать гипотезы.

2. «Математика как инструмент социального воздействия»: проекты, в которых математические знания используются для решения *реальных проблем местного сообщества*. Например:

- Анализ трафика и оптимизация маршрутов общественного транспорта.
- Разработка алгоритмов распределения ресурсов для нуждающихся.
- Моделирование распространения инфекций и разработка рекомендаций для профилактики.

3. «Геймификация мозга» (за пределами стандартных математических игр): использование нейроинтерфейсов (пусть даже простых, вроде ЭЭГ-гарнитур) для *отслеживания когнитивных процессов во время решения математических задач*. Создание игр, адаптирующихся не только к сложности задач, но и к *состоянию мозга* ученика, чтобы поддерживать оптимальный уровень концентрации и избегать перегрузки.

4. «Математический сторителлинг» (превращение науки в захватывающий рассказ): разработка интерактивных «математических романов» или комиксов, где *ход сюжета зависит от правильности решения математических задач*. Вместо сухих формул — захватывающая история, в которой математика является ключом к разгадке тайны или спасению мира.

5. «Виртуальные математические экспедиции» (путешествия в «математические места силы»): использование VR/AR для создания виртуальных экскурсий по местам, связанным с математикой: древнегреческие школы, лаборатории Ньютона, современные научные центры. Не просто «смотреть», а *активно взаимодействовать с виртуальной средой*, решать задачи и проводить эксперименты.

Успех этих нетривиальных подходов зависит от готовности учителей экспериментировать, выходить за рамки традиционных методов и сотрудничать с экспертами из других областей (психологами, нейробиологами, писателями, разработчиками игр).

С точки зрения психологии, познавательный интерес является сложным и многогранным феноменом, тесно связанным с мотивацией, эмоциями и когнитивными процессами [5]. В младшем школьном возрасте ведущей деятельности является игра, поэтому внеклассная деятельность, направленная на развитие интереса к математике, должна быть организована преимущественно в игровой форме.

Важно учитывать возрастные особенности детей 7-10 лет, их потребность в наглядности, тактильном взаимодействии и положительных эмоциях. Создание благоприятной эмоциональной атмосферы, стимулирование любопытства и предоставление возможности самостоятельно открывать для себя новые знания являются ключевыми факторами успеха [1].

С другой стороны, необходимо избегать перегрузки и чрезмерного давления на учеников. Важно поддерживать баланс между сложностью задач и уровнем подготовки ребенка, чтобы не вызвать разочарование и потерю интереса. Индивидуальный подход, учет особенностей темперамента и типа мышления каждого ученика являются необходимыми условиями эффективной внеклассной деятельности. Также необходимо уделять внимание развитию метакогнитивных навыков, умению планировать свою деятельность, оценивать результаты и рефлексировать. Это позволит ученикам стать более самостоятельными и уверенными в своих силах.

Многолетний опыт исследователей убеждает нас в огромном потенциале внеклассной деятельности для формирования устойчивого интереса к математике. Однако традиционные формы, такие как решение задач повышенной сложности, часто оказываются неэффективными для большинства учеников, особенно в младшем школьном возрасте. Главная проблема – отсутствие эмоциональной вовлеченности и связи с реальным миром.

Важно отметить, что внеклассная деятельность требует от учителя не только знаний в области математики, но и креативности,

организаторских способностей и умения работать в команде с родителями и другими специалистами. Необходимо также учитывать временные затраты и необходимость поиска дополнительных ресурсов (материалов, оборудования, программного обеспечения). Перспективы видятся в разработке комплексных программ вне-классной деятельности, сочетающих различные формы и методы обучения, а также в использовании современных образовательных технологий для персонализации обучения и повышения его эффективности.

В заключение можно отметить, что внеклассная деятельность играет важную роль в развитии познавательного интереса к математике в современном мире. Она позволяет учащимся увидеть математику как живую и интересную науку, расширяет их кругозор, развивает творческие способности и формирует умение применять полученные знания на практике. Разнообразие форм внеклассной деятельности позволяет удовлетворить индивидуальные интересы и потребности учащихся, а также создать благоприятную эмоциональную атмосферу для обучения. Инвестиции в развитие вне-классной деятельности по математике являются инвестициями в будущее, способствующими подготовке компетентных и творчески мыслящих специалистов, способных решать сложные задачи современного мира. Необходимо активно внедрять и поддерживать внеклассные формы работы, чтобы максимально раскрыть потенциал каждого ученика и развить его интерес к математике.

Список литературы

1. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский, В.В. Давыдов. – Москва: Люкс, 2005. – 671 с.
2. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва: ИНТОР, 1996. – 544 с.
3. Костаева, Т.В. Формирование устойчивого учебно-познавательного интереса школьников как педагогическая проблема / Т.В. Костаева, Ю.С. Костаева // Наука, образование и культура. – 2016. – № 5(8). – С. 48-51.
4. Кудрявцев, В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В.Т. Кудрявцев. – Москва: Знание, 1991. – 79 с.

5. Куликова, В.А. Формирование у школьников познавательного интереса к математике (из опыта работы) / В.А. Куликова // Образование и наука. – 2010. – № 6 – С. 132-142.

6. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 274 с.

7. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов / Г.И. Щукина. – Москва: Просвещение, 1979. – 160 с.

8. Якиманская, И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. – Москва: Педагогика, 1979. – 144 с.

УДК 37.01

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНТЕРАКТИВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ МУЗЕЕВ

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF MORAL DEVELOPMENT OF STUDENTS BY INTERACTIVE TECHNOLOGIES OF MUSEUMS

Лариса Вячеславовна Поселягина
Larisa Vyacheslavovna Poselyagina

Россия, Казань, МБОУ «Многопрофильный лицей № 186 –
«Перспектива» Приволжского района г.Казани

Russia, Kazan, MPEI “Multidisciplinary Lyceum No. 186 –

“Perspektiva” of Privolzhsky District of Kazan

E-mail: Livnevy@mail.ru

Аннотация

В настоящее время актуальной является задача нравственного, патристического воспитания обучающихся, в том числе интерактивными технологиями музеев. В музее Каюма Насыри мы применили интерактивные формы обсуждения эффективности проведенных мероприятий: анкетирование обучающихся, проведение бесед по итогам экскурсий, проведение