**Научная статья по математике**

**«Привитие интереса к математике у учащихся средней школы через внеклассную работу».**

*Предмет математики настолько серьёзен,  
что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным”*.

*Б. Паскаль*

Математика признана интеллектообразующим учебным предметом. В настоящее время перед современной педагогической наукой остро стоит проблема повышения интереса школьников к математике. Решить эту проблему помогает внеклассная работа, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса. При умело организованной внеклассной работе находят практическое применение, развиваются, углубляются, расширяются все знания, умения и навыки, полученные на уроках.

Сегодня нужен человек не только потребляющий знания, но и умеющий их добывать. Нестандартные ситуации наших дней требуют от нас широты интереса. Интерес - это реальная причина действий, ощущаемая человеком как особо важная. Он является одним из постоянных сильнодействующих мотивов деятельности.

Интерес – это «сплав» многих психических процессов, образующих особый тонус деятельности, особые состояния личности.

Интерес играет в педагогическом процессе главную роль. И. В. Метельский определяет интерес следующим образом: «Интерес – это активная познавательная направленность, связанная с положительным эмоционально окрашенным отношением к изучению предмета с радостью познания, преодолению трудностей, созданием успеха, с самовыражением и утверждением развивающейся личности»

Познавательный интерес - это один из важнейших мотивов учения школьников. Под влиянием познавательного интереса учебная работа даже у слабых учеников протекает более продуктивно.Этот мотив окрашивает эмоционально всю учебную деятельность подростка.

Познавательный интерес выступает и как сильное средство обучения. Характеризуя интерес как средство обучения, следует оговориться, что интересное преподавание - это не развлекательное преподавание, насыщенное эффективными опытами, демонстрациями красочных пособий, занимательными задачами и рассказами и т. д., это даже не облегченное обучение, в котором все рассказано, разъяснено и ученику остается только запомнить. Интерес как средство обучения действует только тогда, когда на первый план выступают внутренние стимулы, способные удержать вспышки интереса, возникающие при внешних воздействиях. Новизна, необычность, неожиданность, странность, несоответствие ранее изученному, все эти особенности способны не только вызвать мгновенный интерес, но и пробудить эмоции, порождающие желание изучить материал более глубоко, т. е. содействовать устойчивости интереса. Классическая педагогика прошлого утверждала:

”Смертельный грех учителя – быть скучным”. Когда ребенок занимается из-под палки, он доставляет учителю массу хлопот и огорчений, когда же дети занимаются с охотой, то дело идет совсем по-другому.

Отношение учащихся к тому или иному предмету определяется различными факторами: индивидуальными особенностями личности, особенностями самого предмета, методикой его преподавания.

По отношению к математике всегда имеются некоторые категории учащихся, проявляющие повышенный интерес к ней; занимающиеся ею по мере необходимости и особенного интереса к предмету не проявляющие; ученики, считающие математику скучным, сухим и вообще нелюбимым предметом. Поэтому уже с первых классов начинается резкое расслоение коллектива учащихся: на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике, на тех, кто добивается лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике, одной из форм которой является внеклассная работа.

Внеурочные занятия по математике призваны решить целый комплекс задач по углубленному математическому образованию, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей.

Дышинский выделяет три основные задачи внеклассной работы по математике:

* Повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;
* Способствовать возникновению интереса у большинства учеников, привлечение некоторых из них в ряды «любителей математики»;
* Организовать досуг учащихся в свободное от учебы время.

Внеклассная работа по математике является составной частью учебного процесса, естественным продолжением работы на уроке. Она отличается от классной работы тем, что строится на принципе добровольности.

Учитель может на внеклассных занятиях по математике в максимальной мере учесть возможности, запросы и интересы своих учеников. Внеклассная работа по математике дополняет обязательную учебную работу по предмету и должна, прежде всего, способствовать более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой.

Одна из основных причин сравнительно плохой успеваемости по математике – слабый интерес многих учащихся к этому предмету. Интерес к предмету зависит, прежде всего, от качества учебной работы на уроке, В то же время с помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике.

Наряду с учащимися безразличными к математике, имеются и ученики увлекающиеся этим предметом. Им мало тех знаний, которые они получают на уроке. Они хотели бы больше узнать о своем любимом предмете, порешать более трудные задачи. Разнообразные формы внеурочных занятий предусматривают большие возможности в этом направлении.

Внеурочные занятия с учащимися с успехом могут быть использованы для углубления знаний учащихся в области программного материала, развития их логического мышления, исследовательских навыков, смекалки, привития вкуса к чтению математической литературы, для сообщения учащимся полезных сведений из истории математики.

Внеклассная работа создает большие возможности для решения воспитательных задач, стоящих перед школой (в частности, воспитание у учащихся настойчивости, инициативности, воли, смекалки).

Внеурочные занятия с учащимися приносят большую пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои познания по математике, следить за новостями математической науки. Это благотворно сказывается и на качестве его уроков.

Под внеклассной работой по математике понимают необязательные систематические занятия учащихся с преподавателем во внеурочное время.

Внеклассная работа по математике является составной частью учебного процесса, естественным продолжением работы на уроке. Она отличается от классной работы тем, что строится на принципе добровольности. Государственных программ по внеклассной работе нет, как нет и норм оценок. Для внеклассной работы учитель подбирает материал повышенной трудности или материал, дополняющий изучение основного курса математики, но с учётом преемственности с классной работой.

***Основные задачи внеклассной работы по математике:***

* Повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;
* Способствовать возникновению интереса у большинства учеников, привлечение некоторых из них в ряды «любителей математики»;
* Организовать досуг учащихся в свободное от учебы время.

Существуют различные виды классификации внеклассной работы по математике.

***Виды внеклассной работы по математике:***

* Работа с учащимися, отстающими от других в изучении программного материала;
* Работа с учащимися, проявляющими к изучению математики повышенный интерес и способности;
* Работа с учащимися по развитию интереса в изучении математики.

Говоря о первом направлении внеклассной работы, следует отметить, что этот вид внеклассной работы с учащимися по математике в настоящее время имеет место в каждой школе. Основной целью этого вида внеклассной работы является ликвидация пробелов и предупреждение неуспеваемости. Эта работа должна носить ярко выраженную индивидуальность и требует от учителя особого такта и внимания.

Цели второго вида внеклассной работы по математике могут быть очень разнообразны и зависят от того, что интересно и что хотят узнать нового о математике ученики так, например:

1. Развитие и углубление знаний по программному материалу.

2. Привитие им навыков исследовательской работы.

3. Воспитание культуры математического мышления.

4. Развитие представлений о практическом применении математики и т. п.

Третий вид внеклассной работы может носить подобные цели, но главный упор делается на развитие интереса к математике в соответствии с возможностями этой группы учащихся.

Основная задача учителя заключается в том, чтобы заинтересовать учащихся математикой, способствовать развитию логического мышления, развивать эрудицию и владение методами математики, пробуждать математическую любознательность и инициативу, воспитывать культуру математического мышления, расширять кругозор, пробуждать стремление к творчеству.

Предполагается, что реализация этой задачи частично осуществляется на уроках. Однако в процессе классных занятий, ограниченных рамками учебного времени и программами, это не удается сделать с достаточной полнотой. Поэтому окончательная и полная реализация этой задачи достигается с помощью внеклассной работы.

Существуют следующие формы внеклассной работы:

1. Математический кружок.

2. Факультатив.

3. Олимпиады, конкурсы, викторины.

4. Математические рефераты, сочинения, презентации.

5. Школьное научное общество.

6. Неделя математики.

7. Математическая игра.

Указанные формы часто пересекаются и поэтому трудно провести между ними резкие границы. Более того, элементы многих форм могут быть использованы при организации работы по какой либо одной из них. В каждой из этих форм широко используются занимательные упражнения, исторический материал, игровые моменты.

 На некоторых из этих форм мне хотелось бы остановиться более подробно.

Игровые формы занятий или математические игры – это занятия, пронизанные элементами игры, соревнования, содержащие игровые ситуации.

Математическая игра как форма внеклассной работы играет огромную роль в развитии познавательного интереса у учащихся. Игра оказывает заметное влияние на деятельность учащихся. Игровой мотив является для них подкреплением познавательному мотиву, способствует активности мыслительной деятельности, повышает концентрированность внимания, настойчивость, работоспособность, интерес, создает условия для появления радости успеха, удовлетворенности, чувства коллективизма. В процессе игры, увлекшись, дети не замечают, что учатся. Игровой мотив одинаково действен для всех категорий учащихся, как сильных и средних, так и слабых. Дети с большой охотой принимают участие в различных по характеру и форме математических играх. Математическая игра резко отличается от обычного урока, поэтому вызывает интерес большинства учащихся и желание поучаствовать в ней. Так же следует заметить, что многие формы внеклассной работы по математике могут содержать в себе элементы игры, и наоборот, некоторые формы внеклассной работы могут быть частью математической игры. Введение игровых элементов во внеклассное занятие разрушает интеллектуальную пассивность учащихся, которая возникает у учащихся после длительного умственного труда на уроках. Правильно выбранный вид математической игры с учетом возраста и типа учащихся способствует привлечению большего числа школьников к внеклассной работе по математике, возникновения у них интереса к предмету.

Математическая игра имеет устойчивую структуру, которая отличает ее от всякой другой деятельности.

Любая игра имеет правила, которые определяют порядок действий и поведения учащихся в процессе игры, способствует созданию непринужденной обстановки, но в то же время рабочей. Правила математических игр должны разрабатываться с учетом поставленных целей и индивидуальных возможностей учащихся. Этим создается условие для проявления самостоятельности, настойчивости, мыслительной активности, для возможности появления у каждого чувства удовлетворенности, успеха, интереса. Кроме того, правила игры воспитывают у школьников умение управлять своим поведением, подчиняться требованиям коллектива.

Основой математической игры является ее содержание. Содержание заключается в усвоении, закреплении, повторении тех знаний, которые применяются при решении задач, поставленных в игре, а так же в проявлении своих способностей к математике, творческих способностей.

К оборудованию математической игры относятся различные средства наглядности, раздаточный материал, то есть все то, что необходимо при проведении игры, ее конкурсов.

Математическая игра имеет определенный результат, который является финалом игры, придает игре законченность. Он выступает, прежде всего, в форме решения поставленной задачи, в достижении поставленной перед учащимися цели игры. Полученный результат игры дает школьникам моральное и умственное удовлетворение. Для учителя же результат игры является показателем уровня достижений учащихся в усвоении знаний и их применении, наличия математических способностей, интереса к математике.

Таким образом, среди форм внеклассной работы можно выделить математическую игру, как наиболее яркую и привлекательную для учащихся. Математическая игра удачно соединяет игровые и познавательные мотивы, и в такой игровой деятельности постепенно происходит переход от игровых мотивов к учебным мотивам. Все это стимулирует у учащихся познавательную активность, интерес.

Активность и интерес к деятельности зависит от характера деятельности и ее организации. Известно, что деятельность, в которой ставятся вопросы, проблемы, требующие самостоятельного решения, деятельность, в процессе которой рождаются положительные эмоции чаще всего вызывают интерес, активную познавательную деятельность. Математические игры разнообразны, требуют самостоятельности и эмоционально насыщены. Использование их на внеклассных занятиях повышает активность учащихся, заряжает положительными эмоциями, способствует возникновению познавательного интереса к предмету. Математическая игра завлекает учащихся. Они с увлечением выполняют различные задания. Учащиеся не задумываются над тем, что во время игры они учатся, занимаются тем же умственным трудом, что и на уроках.

Все это говорит о том, что математическую игру нужно использовать во внеклассной работе по математике для того чтобы во воздействовать на пробуждение интеллектуальной активности школьников и формирование у них интереса к предмету.

В последние годы популярность таких форм внеклассной работы как математический кружок и факультатив стала снижаться. В то же время появляется много новых популярных как у учителей, так и учащихся форм внеклассной и внешкольной работы по математике: математические бои, регаты, турниры,  международный конкурс — игра “Кенгуру — математика для всех” и др.Особое место среди этих форм занимает школьное научное общество (ШНО), которое способствует развитию интереса к предмету, расширению представлений о математике, ее широких возможностей, вызывает интерес к истории развития математики, пробуждает стремление к творчеству

Мощным средством воспитания интереса к математике является использование творческих работ учащихся: рефератов, докладов, презентаций, с некоторыми из которых вы сможете познакомиться на нашем семинаре.

Среди  разнообразных форм математические недели занимают видное место. Во многих учебных заведениях проведение предметных школьных недель стало традицией. Они могут быть разными по тематике, содержанию и организации. Систематическое проведение недель математики является эффективным средством активизации деятельности  учащихся, положительно влияющим на повышение качества знаний, умений и навыков, развитие умственной деятельности.

В школе неделя математики традиционно проходит в конце октября. В первый день недели на общем стенде ранее вывешивались стенные газеты. Они могут быть посвящены какой-то определенной теме или математическому событию, состоять из ряда небольших сообщений, касающихся занимательной математики, исторических сведений.

Внеклассная работа – это работа, заключенная в определенных временных рамках, а ведь мы встречаемся с ребятами чаще на уроках. И поэтому нельзя недооценивать их роль. Элементы различных форм внеклассной работы  можно использовать и на любом этапе урока. На это не нужно затрачивать много времени, но эффект ощутимый.

Оживление в работу вносят эстафеты, круговые примеры, закодированные слова, узнать которые можно, вычислив ответы и любые элементы игры. Можно предлагать задачи в стихотворной форме или с привлечением компьютерных технологий.

Математическая игра как форма внеклассной работы играет огромную роль в развитии познавательного интереса у учащихся. В процессе игры замечательный мир детства соединяется с прекрасным миром науки, в который вступают ученики. Игру можно назвать «восьмым чудом света», так как в ней заложены огромные воспитательные, образовательные и развивающие возможности.

Дети с большой охотой принимают участие в различных по характеру и форме математических играх. Игры и игровые формы не только развлекают учеников, дают возможность им отдохнуть, но и заинтересовывают предметом, возбуждают стремление преодолеть трудности, приобрести новые знания, развивают инициативу, направляют на поиски нетрадиционных способов решения, стимулируют развитие мышления. Математическая игра удачно соединяет игровые и познавательные мотивы, и в такой игровой деятельности постепенно происходит переход от игровых мотивов к учебным.

Как практика учителей со стажем, подтверждают, что использование математической игры во внеклассной работе по математике способствует развитию познавательного интереса у учащихся к математике. На это указывают и мнения самих учеников, и повышение успеваемости, активности на уроках математики после проведения математических игр.

Подводя итоги всего вышесказанного, считаю, что математическая игра, как эффективное средство развития познавательного интереса, должна использоваться во внеклассной работе по математике как можно чаще.

**В какой бы форме и какими бы методами не проводились внеклассные мероприятия по математике, они должны строиться так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными, а подчас и занимательными. Необходимо использовать естественную любознательность школьника для формирования устойчивого интереса к своему предмету. Известный французский физик Луи де Бройль писал, что современная наука - "дочь удивления и любопытства, которые всегда являются ее скрытыми движущими силами, обеспечивающими ее непрерывное развитие".**