**Исторический материал как средство развития**

 **познавательного интереса учащихся на уроках математики**

Как известно, знания, полученные без интереса, не становятся полезными. С каждым годом дети всё равнодушнее относятся к учёбе. Понижается интерес у учащихся и к математике. Этот предмет воспринимается ими как скучный и совсем не интересный. В связи с этим передо мной стал вопрос о поиске эффективных форм и методов обучения, которые способствовали бы активизации учебной деятельности, формированию познавательного интереса к изучаемому предмету.

Однажды мне довелось беседовать с математиком, который взахлёб рассказывал об истории математики, теории простых чисел, Ньютоне и Лейбнице. Он сравнивал математику с музыкой и поэзией, и уверял, что во всём, в любом предмете и явлении незримо присутствует математика. Я же слушала и поражалась тому, как по-разному можно воспринимать один и тот же предмет. Поэтому, когда мои первоклассники пришли в школу, мне хотелось не просто научить их совершать математические операции, но заинтересовать, пробудить внутреннее желание изучать эту науку. Показать, что математика не только не сложная, но невероятно увлекательная!

По моему личному убеждению, помимо примеров и задач важно уделить внимание и истории математики. Ведь это целый пласт науки! Много ли мы знаем о том, что нынешние способы выполнения арифметических действий не всегда были так просты и удобны. Как считали в глубокой древности? И какие страсти и споры порой творились вокруг математических гениев? А ведь это страшно любопытно! И зачастую именно такие знания могут пробудить в ребёнке интерес.

Поэтому мой опыт основан на применении эффективного педагогического средства как занимательность. Занимательность рождает любознательность, оживляет моё объяснение учебного материала и привлекает внимание учащихся. Умелое использование на уроке исторического материала помогает мне не только пробуждать познавательный интерес учащихся, но и служит для них средством запоминания особо трудного материала, развитием их творческих способностей, самостоятельности.

Проанализировав программу по математике, отметила, на каких уроках целесообразно использовать сведения из истории. Учитывая возрастные особенности учащихся, считаю, что следует затронуть следующие вопросы из истории математики: развитие понятия числа; возникновение математических понятий, символов, знаков, терминов; происхождение и развитие письменной нумерации; старинные способы выполнения вычислений; историю возникновения величин; старинные русские меры и меры, существовавшие в Беларуси; происхождение и некоторые аспекты развития алгебры и геометрии; биографии известных математиков, их основные идеи; решение математических задач с использованием старинных единиц измерения, с историческим содержанием, старинных математических задач.

Подготовку к урокам, на которых есть возможность использовать исторический материал для развития познавательного интереса учащихся, строю по следующему плану.Сначала определяю место использования исторического материала при изучении темы.Затем устанавливаю связь исторического материала с элементами данной темы, определяю место использования исторического материала на уроке, выбираю наиболее результативные, эффективные средства использования исторического материала, продумываю возможности дальнейшего использования отобранного исторического материала на уроках или внеклассной работе.

Источники по истории математики содержат богатый методический материал, но я его дидактически обрабатываю, т.е. видоизменяю так, чтобы элементы истории гармонично вливались в урок и в комплексе решали задачи, как обучающие (учащиеся лучше усваивают знания по теме), развивающие (школьники учатся разнообразным приёмам познавательной деятельности: сравнению, классификации, обобщению, абстрагированию), так и воспитывающие (формирую такие качества личности, как пытливость, любознательность, жажду знаний, интерес к предмету).

Использую разнообразные формы включения исторического материала в урок: краткую беседу, экскурс, решение задачи, лаконичную справку, проблемные задания, задания на смекалку, инсценировки.

Например, в IV классе при изучении темы «Соотношения между единицами длины», которая предусматривает обобщение знаний, полученных в предыдущие годы обучения, в доступной форме знакомлю детей с происхождением различных единиц измерения: локоть, дюйм, большая пядь, малая пядь, фут, косая сажень, маховая сажень. Сведения из истории мер длины убедительно раскрывают связь математики с жизнью, показывают, что единицы измерения люди не придумывали, а принимали вначале в качестве мер части своего тела, которые постепенно превращались в общепринятые образцы.

При изучении темы «Единицы времени» в I-II классах использую краткие сведения о происхождении часов, о службе времени. В III-IV классах углубляю знания по этой теме, рассказывая о происхождении некоторых единиц измерения времени, о зарождении календаря и путях его совершенствования, раскрываю взаимосвязь мер времени с природными явлениями, что помогает мне укрепить межпредметные связи, даёт возможность осознанного понимания учащимися данного материала, развития их познавательного интереса.

Следует отметить, что интересные исторические сведения сообщаю детям в ходе изучения темы «Нумерация чисел» в разных классах. Беседы о том, как люди научились вести счёт, записывать числа, неизменно вызывают интерес у детей.

Кроме того, беседы по истории математики провожу в сочетании с *инсценировками, практическими упражнениями.*Например, при ознакомлении детей со старинными мерами длины, беседу начинаю с вопросов:

- Какие меры длины вы знаете?

- Всегда ли человек пользовался этими единицами измерения?

- Какие старинные меры длины вы знаете?

Рассказываю детям о том, что даже первобытный человек прибегал к измерениям в ходе строения своего жилища. Первыми измерительными приборами были части тела: пальцы рук, ладонь, ступня, шаг. Большие расстояния измеряли переходами, привалами, днями. Например, говорили, что от одного города до другого 3 дня пути. В Японии, например, существовала мера, называемая «лошадиным башмаком». Это был путь, в течение которого изнашивалась соломенная подошва, привязанная к ногам лошади. У многих народов расстояние определялось по дальности полёта стрелы или ядра из пушки. До сегодняшнего дня сохранилось выражение: «Не допустить на пушечный выстрел». Этими мерами можно измерить большие расстояния, но они не применимы при определении длины, скажем, материи, верёвки. Для измерения малых отрезков часто использовался локоть – расстояние от конца пальцев до согнутого локтя (демонстрирую, как измеряют локтем длину шнура, ленты). Представьте себе, что мы на машине времени перенеслись в прошлое, чтобы купить ткань. Перед нами лавки торговцев материей (несколько разных по росту детей играют роль торговцев).

- К которому из торговцев вы пойдёте покупать ткань? Почему?

- Продемонстрируйте (количество локтей получается разным).

- Почему получилось разное количество локтей?

Сообщаю о том, что в некоторых странах, например в Египте, по образцу приготовили палочки, длиною в один локоть. Этими образцами пользовались при строительстве сооружений и проведении других работ. Главный образец -«священный локоть» - хранился в храме его служителями.

Проведение инсценировок, практических упражнений даёт возможность учащимся на собственном опыте наблюдать, как, из каких источников вытекают математические истины.

Считаю, что эффективным средством развития познавательного интереса учащихся к предмету математики, имеющим познавательное и воспитательное значение, является *решение старинных задач* и *задач с историческим содержанием*. Их решение требует не только математических знаний, но и сообразительности, творчества, умения логически мыслить, желания найти нетрадиционные пути решения.

Активизируют развитие познавательного интереса учащихся использование *проблемных вопросов*, *занимательных фактов*, *провоцирующих заданий*.

Школьная практика свидетельствуют о том, что учебная игровая деятельность в полной мере отвечает актуальной задаче – развитию познавательного интереса. Поэтому использую на уроках математики *дидактические игры,* включая в них исторический материал.

Опыт педагогической деятельности всё больше убеждает: эффективно то обучение, в условиях которого ученик становится активным субъектом, способным приобретать, применять знания. На мой взгляд, очень важно, чтобы дети принимали самое активное участие в подготовке уроков математики. Уже в III-IV классах мои учащиеся готовят краткие *сообщения*, сами подбирают исторический материал в справочниках и энциклопедиях и охотно делятся им со своими товарищами. Это помогает развивать и формировать познавательный интерес учащихся в деятельности.

Важную роль в развитии познавательного интереса играют формы сотрудничества учащихся на уроке. Считаю, что групповая работа – одна из самых продуктивных форм организации учебного сотрудничества детей. Работая по образовательной модели личностно ориентированного обучения «Шаг за шагом», мои учащиеся научились работать в группах (центрах). Так, при закреплении мер длины работало 4 центра: художники – рисовали древние меры длины; литераторы – составляли рассказ, в котором встречались русские меры длины; историки – рассказывали о русских мерах длины, об истории их появления; аналитики – анализировали преимущества и отрицательные стороны русских мер длины.

Опыт работы по образовательной модели «Шаг за шагом» свидетельствует, что групповое сотрудничество способствует качественному и прочному усвоению учебного материала, учащиеся комфортно чувствуют себя на уроках, возрастает их познавательный интерес.

Для исследования эффективности использования исторического материала на уроках математики как средства повышения познавательного интереса был проведён эксперимент. Эксперимент состоял из трех этапов:

1 этап – констатирующий этап - первичная диагностика уровня сформированности познавательного интереса к учебной деятельности у младших школьников.

2 этап – формирующий этап - организована работа по повышению познавательного интереса учащихся к учебной деятельности с использованием исторического материала.

3 этап – контрольный этап - повторная диагностика уровня сформированности познавательного интереса к учебной деятельности у младших школьников, проведён анализ полученных результатов.

Для выявления уровня сформированности познавательного интереса к учебной деятельности использовались следующие критерии и показатели:

1. Обращённость учащихся к объектам познания (фактам, процессам, закономерностям) сопровождается такими параметрами, как устойчивость и осознанность познавательного интереса.

2. Эмоциональная вовлеченность в учебный процесс (сосредоточенность внимания, слабая отвлекаемость).

3. Интеллектуальная активность (стремление поделиться с товарищами, учителем новой информацией, почерпнутой из различных источников за пределами обучения, стремление учащихся по собственному побуждению участвовать в деятельности).

При выборе критериев была использована методика исследования познавательного интереса, предложенная Кувалдиной Е.А.

На основе выделенных критериев были выделены три уровня сформированности познавательного интереса учащихся: низкий, средний и высокий.

Высокий уровень – ребёнок проявляет интерес к познанию предметов или явлений; познавательный интерес школьника достаточно устойчив, внутренняя мотивация в учении преобладает; учащиеся активно ищут знания, извлекают их из различных источников и за пределами урока; учащиеся стремятся по собственному побуждению участвовать в деятельности, в обсуждении поднятых на уроке вопросов, в дополнениях, поправках ответов товарищей, в желании высказать свою точку зрения; учащиеся имеют положительный эмоциональный настрой, поглощены деятельностью, несмотря на посторонние раздражители.

Средний уровень – учащиеся имеют интерес к новым фактам, к занимательным явлениям, которые фигурируют в информации, получаемой учениками на уроке, такой интерес может быстро остыть, исчезнуть вместе с породившей его ситуацией, он требует постоянного подкрепления извне, наслоения новых и новых исключительных впечатлений, в структуре личности он не оставляет особого следа, так как интерес её всё время побуждается внешними средствами, сам школьник остаётся к познанию нейтральным.

Низкий уровень – инертный, равнодушный к учению ученик не задаёт вопросов, его интеллект не тревожат нерешённые вопросы, во время звонка эти учащиеся сразу перестают слушать, оставляют неоконченным начатое задание, закрывают книги и первыми выбегают на перемену.

С целью определения уровня сформированности познавательного интереса к учебной деятельности я использовала анкету.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Люблю математику, потому что… | Баллы |
| 1 | Данный предмет интересен |  |
| 2 | Учитель интересно объясняет |  |
| 3 | У меня хорошие отношения с учителем |  |
| 4 | Получаю удовольствие при его изучении |  |
| 5 | Интересны отдельные факты |  |
| 6 | Учитель часто хвалит |  |
| 7 | Родители считают его важным |  |
| 8 | Она требует терпения |  |
| 9 | Просто интересно |  |
| Итого (баллов) |  |
| Итого (%), кол-во бал/кол-во вопр х 100% = |  % |

При заполнении анкеты каждый положительный ответ оценивался в 1 балл, а отрицательный - 0 баллов. Подсчитывалось общее количество баллов и находился процент по формуле: кол-во баллов : кол-во вопросов х 100% = уровень познавательного интереса.

Анализ результатов диагностики на первом этапе (I класс) показал, что уровень проявления у учащихся познавательного интереса к математике соответствует среднему (52%) и низкому (36%). Учащихся с высоким уровнем развития познавательного интереса всего 12%.

Активное и системное использование исторического материала на уроках математики и во внеурочной деятельности дало положительные результаты. Заметно увеличился уровень проявления познавательного интереса учащихся к этому предмету. На третьем этапе (IV класс) высокий уровень познавательного интереса продемонстрировали 43% учащихся, средний – 57%, низкий уровень отсутстствует.

Повысилась результативность участия моего класса в конкурсах, олимпиадах, научно-исследовательской деятельности.

**Результативность участия в конкурсе «Кенгуру»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год, класс | Место в районе | Приз |
| 2014/2015 (2 «Б»)  | 2 (Медведев М.) | Приз 4 |
| 2015/2016 (3 «Б») | 6 (Ковальчук Н.)10 (Пилютик Е.) | Приз 3Приз 4 |
| 2016/2017 (4 «Б») | 9 (Пилютик Е.) | Приз 3 |

**Результативность участия в научно-практической конференции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год, класс | Школьная конференция | Районная конференция |
| 2016/2017 (4 «Б») | Диплом I степени | Диплом III степени |

**Результативность участия в районной олимпиаде по математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год, класс | ДипломI степени | Диплом IIстепени | Диплом III степени |
| 2016/2017 (4 «Б») | - | 1 | 1 |

Проанализировав свою деятельность и деятельность учащихся, я пришла к выводу, что использование исторического материала на уроках математики способствует развитию познавательного интереса учащихся к предмету, а это способствует более прочному усвоению знаний, повышению его качества.

**Качество знаний по математике**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год | Класс | Качество знаний |
| 2015/2016 | 3 | 89,6% |
| 2016/2017 | 4 | 92,3% |

Считаю, что планомерное и целенаправленное использование исторических сведений в обучении математике и их тесное сплетение с учебным материалом способствует развитию познавательного интереса учащихся, позволяет разнообразить процесс обучения, сделать его более интересным и содержательным.

Помогите ребёнку **полюбить математику**, и она обязательно ответит ему взаимностью!