**Анимация на уроках математики, как средство повышения мотивации обучающихся к изучению предмета.**

Многие из нас не раз задумывались о том, каким должен быть современный урок математики. Каковы его особенности, что нового появилось в этом педагогическом действе по сравнению с уроками десятилетней давности? Ответ на это вопрос нужно искать либо в содержании, либо в формах взаимодействия педагога с обучающимися. О том, что преподавание математики должно было быть доступным, наглядным, образным следовать принципу « идти от простого к сложному » говорили многие исследователи. Но нельзя забывать о согласовании опыта ученика с содержание изучаемого материала.

Именно этот опыт – первооснова учебной деятельности. Ярким примером использования личного опыта, хотя и недостаточного, являются рассуждения Алисы попавшей в Страну чудес. Попробовать соленую на вкус воду из лужи слёз, девочка решила, что оказалось в море, а на море приезжают отдыхать, значит, рядом должна быть железнодорожная станция. Субъективный опыт обучающихся включает и опыт предшествующего обучения. Однако, большинству учителей математики знакомо чувство, что каждый урок начинается с чистого листа, поэтому надежда на то, что ученик сможет пользовать всё, что он изучил ранее, весьма призрачна. Так типичная ситуация: для работы над ошибками учитель организует повторение и закрепление ранее пройденного материала, использует карточки с заданиями, тесты и т.д., но ощутимых результатов такая работа не приносит. Одна из причин этого в том, что задание составляет сам учитель, тем самым навязывая учащимся собственный опыт ошибок, который им не принимается. Субъективный опыт обучающихся можно привлечь, когда дело касается применения математике к исследованию моделей разных жизненных ситуаций, знакомых школьникам. Доступные и понятные детям сюжеты необходимы для того, чтобы помочь раскрыть сущность изучаемых математических идей и понятий. Наделенные житейским смыслом формулы, теоремы, алгоритмы вызывают интерес у школьников, быстрее запоминаются и прочнее усваиваются ими.

Уроки математики должны быть живыми и интересными, и, что очень важно, учащиеся должны получать знания в результате собственной интеллектуальной деятельности. Эту непростую методическую задачу поможет решить использование анимации на уроках математики.

Самый простой пример применения анимации – поэтапное прорисовывание положений объекта (первого, второго и всех следующих), исследование которого предполагает наличие у учеников некоторых математических знаний. Рассмотрим в качестве объекта газету. Предложим детям сложить её пополам и ещё раз пополам и т.д.

На уроках алгебры при изучении формулыn-го члена геометрической прогрессии опыт с перегибанием может вызвать неподдельный интерес у обучающихся, если озвучить такую известную задачу: « Какой бы была толщина газеты, если бы её удалось сложить пятьдесят раз? Толщина газетного листа 0,01 мм». Ответ на это вопрос (теоритически, поскольку на практике возможно не более 8 мм сгибаний) поражает воображение: примерно сто миллионов километров.

При одном сгибании толщина газеты увеличивается в два раза, при двух в четыре раза и т.д. После просмотра нескольких кадров ролика ученики замечают, что каждый раз толщина газеты удваиваются и после 50 сгибаний увеличится в 250 раз. Теперь используя знания о геометрической прогрессии и степени, они могут вычислить примерную толщину газеты после 50 сгибаний. Так неожиданный теоритический результат и демонстрация опыта с помощью простой анимации вызывает интерес у обучающихся, мотивируют на изучения свойств геометрической прогрессии и решения задач.

Анимация давно используется в образовательном процессе. Огромное количество различных анимированных объектов созданных с помощью программы FlashMX для интерактивный доски или обучающих приложений, знакомо большинству учителей. Возможности показывания анимированного объекта в разных приложениях позволяют учителю правильно расставить акценты и сконцентрировать на них внимание обучающихся, обсудить этапы решения задачи в режиме диалога. В большинстве случаев такая наглядность, подкрепленная комментариями учителя, оказывается более действенной, чем традиционная форма подачи материала. И здесь ценен не только эстетический момент. Как отмечают психологи, наглядность очень существенна, прежде всего, как средство для внесение красок в педагогическую работу.

Другой пример использование анимации – создание образовательных роликов. Сюжет для такого ролика можно выбрать произвольно с учетом целей и задач конкретного урока. При разработке сюжета надо учитывать два важных момента. Во-первых, что « математика, подобно физике, - экспериментальная наука, отличающаяся от физики лишь тем, что в математике эксперименты очень дешевы». Во – вторых, что при выборе образа – основы для сюжета – необходимо опираться на принципы наглядности и доступности, а так же учитывать особенности деятельности, обусловленной рассматриваемой задачей. Работа с образовательным роликом на уроке не должна напоминать просмотр обычных мультфильмов, она должна мотивировать и вдохновлять детей на изучений математики.

В любом классе всегда можно найти группу ребят, которая при поддержке и под контролем учителя сможет работать над созданием роликов, например в рамках учебного проекта. Особенно интересным получаются сюжетные уроки, на котором ребята усваивают новый способ решения определенного класса задач. Примером может служить урок в 10 классе по теме « Площадь ортогональной проекции» (акцент сделан на способе нахождения угла между плоскостями). На его примере опишем кратко технологию проведения сюжетных уроков.

* Перечисление и повторение способов решения задачи (в данном случае – нахождение угла между плоскостями; ученики знакомятся с созданным роликом, демонстрирующим различные проблемные ситуации, которые возникают при решении этой задачи).
* Демонстрация ролика с математическим содержанием, созданного, как правило, собственными силами.
* Обнаружения нового способа решения задачи с помощью возможностей интерактивного оборудования (экспериментальная проверка и последующее доказательство учениками математического факта с записью в рабочих тетрадях).
* Формулирования выводов, подведение итогов (перечисляются и обсуждаются все способы нахождения величины угла между плоскостями).

На таких уроках ребята используют обучающий ролик как инструмент к действию,

На практике постигая те или иные математические закономерности, непосредственно проверяя их в ходе эксперимента. При этом эффективная работа в классе будет организованна в том случае, если на ряду с роликами учитель заранее подготовит раздаточный материал. Например, использует рабочие тетради с заготовленной серией рисунков. Такое « пошаговое прорисовывание» помогает не только зафиксировать новый способ рассуждения, доказательства или решения задачи, но и непрерывно работать с рисунком как с центральным элементом в обучении геометрии.

Использование анимации на уроке позволит успешно решить одну из важных дидактических задач – привлечь субъективный опыт обучающихся при изучении новых математических фактов и способов решения задач. Созданный обучающимися под руководством учителя образовательный ролик, будучи наполнен не только математическим содержанием, но и знакомыми им сюжетами, поможет школьникам увидеть связь в математики с реальным миром и тем самым прочнее и глубже изучить алгебру и геометрию.

Список литературы

1. Акимова, М.К. Упражнения по развитию мысли­тельных навыков младших школьников [Текст] / М.К. Акимова, В.Т. Козлова. – Обнинск: Печать, 2003. – 242 с.

2. Заика, Е.В. и др. Об организации игровых занятий для развития мышления, воображения и памяти школьников [Текст] / Е.В. Заика и др. // Вопросы психологии. – 2005. – № 1. – С. 41-46

3. Субботина, Л.Ю. Игры для развития и обучения [Текст] / Л. Ю. Субботина – Ярославль: Академия развития, 2001. – 128 с.