Методы активизации познавательной деятельности на уроках математики.

Всех учителей волнует проблема: как с разумными затратами сил и времени вооружать учащихся глубокими и прочными знаниями, твердыми навыками и умениями, как пробуждать и поддерживать у них интерес и стремление к знаниям, к труду.

Один из основных принципов обучения «учение должно быть трудным, но посильным». Трудности учебы могут, как стимулировать развитие познавательных возможностей учащихся, так и серьезно тормозить это развитие. Первое желательно, второе недопустимо. Понятие «трудно» в обучении весьма относительно. Каждый ученик как личность по-своему специфичен. Учащиеся, у которых преобладает наглядно-образное мышление, испытывают трудности в одном, а для ребят с преобладанием логического типа мышления трудным оказывается уже совершенно другое. И второе, обучение, как известно, проходит в два этапа. Сначала учащимся предлагается некоторая информация и ставится задача осознанно ее воспринять. Затем наступает этап обучения тому, как пользоваться этой информацией. Вот тут и возникают трудности, которые ученик без помощи учителя часто не в состоянии одолеть. Как избежать в преподавании моментов, когда у обучаемого опускаются руки и пропадает интерес?

Каждому известно, что человеческие возможности выявляются при активной целенаправленной деятельности. В этом отношении мышление не составляет исключение. Следовательно, обучение должно требовать активной деятельности при усвоении материала.

Как учитель, я глубоко убеждена, что трудность в учении не побуждает к деятельности, а служит лишь ее естественной составляющей. Поэтому, я считаю, нужно открывать широкую дорогу тем приемам и подходам, которые способны стимулировать активную учебную деятельность, пробуждает интерес, потребность в овладении знаниями.

Большая умственная нагрузка на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. Активность и увлеченность – это отправная точка для возникновения любознательности, глубокого познавательного интереса. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда еще формируются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики.

Важная роль отводится занимательным задачам, упражнениям; практическим вопросам занимательного характера; дидактическим играм. Это современные и признанные методы обучения и воспитания, обладающие образовательной, развивающей и воспитывающей функцией, которые действуют в органическом единстве.

Использование занимательных заданий целесообразно тогда, когда есть опасность непринятия учащимися какого-либо учебного задания; при прохождении сложных тем; при выработке умений и навыков учащихся, когда требуется выполнять значительное количество однотипных упражнений; при изучении материала, подлежащему прочному запоминанию.

Например, наряду с обычными (и важными) заданиями – выполнить умножение столбиком – можно предложить видоизмененное задание.

Пример 1. Вместо звездочек надо записать цифры, так чтобы пример был выполнен правильно. Чтобы восстановить пример, ученик должен проанализировать ситуацию, выделить существенные моменты в ней, вспомнить правила, проявить определенную сообразительность. Проводимый анализ ускоряет формирование навыка запоминания правил.

Занимательные задания способствуют формированию гибкости ума, освобождению мышления от шаблонов, дают учащимся определенную свободу при их решении. А это не что иное, как творческий подход.

Пример 2. Среди чисел 0,4; 1,4; 2,4 выберите такое число, третья степень которого будет заключена между числами 2 и 3.

Возможны различные подходы к решению этого задания.

1. ученик возводит каждое число в куб, пока не найдет искомое число;
2. ученик прикидывает, каким может быть искомое число, и потом ищет его среди данных;
3. комбинированный путь, ученик совмещает оба вышеуказанных подхода.

Последующий, коллективный анализ различных способов решения позволяет выявить самое рациональное, изящное решение.

Пример 3. На доске записаны числа: -5; 8; -2; 3. Надо задумать любое из этих чисел и, задав один вопрос, отгадать, какого оно знака.

Вопрос: Какого знака будет произведение оставшихся трех чисел?

Иногда ученики задают такие вопросы, о которых учитель даже и не подозревает. Так воспитывается гибкость, оригинальность мышления.

Еще один прием «Найдите ошибку» давно используется учителями и доказал свою эффективность с методической точки зрения: вырабатывается критичность мышления, развивается самоконтроль ученика. Этот прием позволяет учителю провести своеобразную профилактику ошибок. Известно, что прямое указание учащемуся на допущенную им ошибку часто малоэффективно. Поэтому используются задания, в которых ошибки бросаются в глаза.

Пример 4. На доске записано 10 равенств, несколько из них ложных, причем их количество можно сообщать учащимся, а можно и не сообщать. После каждого ответа учитель предлагает что-то изменить в записи, чтобы равенство оказалось верным.

Немаловажная роль на уроках математики отводится дидактическим играм. Включение в урок дидактических игр делает процесс обучения интересным и занимательным, облегчает преодоление трудностей в усвоение учебного материала. Я не считаю, что использование игровых ситуаций на уроке дает учащимся овладеть математикой «легко и счастливо». Легких путей в науку нет. Считаю, что необходимо использовать все возможности для того, чтобы дети учились с интересом, чтобы большинство учеников испытали и осознали притягательные стороны математики, ее возможности в совершенствовании умственных способностей, в преодолении трудностей.

Дидактическая игра – не самоцель на уроке, а средство обучения и воспитания. Это вид преобразующей творческой деятельности в тесной связи с другими видами учебной работы.

Использование занимательных задач, упражнений, дидактических игр дает наибольший эффект в классах, в которых преобладают ученики с неустойчивым вниманием, пониженным интересом к предмету. Создание игровых ситуаций на уроках математики повышает интерес к предмету, вносит разнообразие и эмоциональную окраску в учебную работу, развивает внимание, сообразительность, взаимопомощь, является эффективным средством активизации учебной деятельности школьников, положительно влияющим на повышение качества знаний, умений и навыков учащихся, развитие умственной деятельности.