Казахстан, Северо-Казахстанская область

КГУ «Колледж сферы обслуживания г. Петропавловска»

Преподаватель математики

Султанова Эльмира Хайкеновна

**Воспитание графической культуры учащихся**

**на уроках геометрии.**

В последнее время для многих учителей вошло в привычку на уроках стереометрии вместо изображения фигур на классной доске использовать только электронные средства или таблицы. Все эти средства, безусловно, нужны и полезны, без них мы уже не представляем себе современный урок стереометрии. Но использовать их надо разумно, не вытесняя ими традиционного рисования на классной доске. Мало показывать готовые изображения в учебнике или на экране, учащиеся должны видеть и сам процесс их построения.

Наблюдая за тем, с чего учитель начинает чертёж, в какой последовательности и как проводит линии, когда и как использует чертёжные инструменты, учащиеся получают важнейшие сведения об искусстве черчения.

Если, решая задачу в классе, учитель использует таблицу с готовым чертежом, то он, естественно, сократив время, успеет решить ещё одну задачу. Так можно поступать в отдельных случаях. Но систематически использовать заранее заготовленную таблицу с рисунком не целесообразно, так как при этом ученики лишены возможности видеть процесс изготовления рисунка. На уроках учащимся нужно объяснить, что первый рисунок той или другой фигуры может быть и неудачным, поэтому во избежание неаккуратных изображений в тетрадях первые эскизы лучше всего выполнять на черновиках. Можно предложить нескольким учащимся выполнить рисунок, а потом продемонстрировать рисунки всему классу. Глядя на эти изображения, учащиеся обсуждают и выбирают наилучшее изображение фигуры, исправляют ошибки, предлагают свои варианты.

На уроках стереометрии всю работу по воспитанию графической культуры учащихся не следует переносить на то время, когда начнётся рассмотрение многогранников. О ней нужно заботиться постоянно. Уже на первых уроках следует предупредить учащихся, что прямую, лежащую в данной плоскости, лучше изображать на всей очередной части этой плоскости.

Большое значение имеет и аккуратное написание букв на рисунке. Так, буквы, обозначающие прямую, нужно писать по одну сторону от неё, чтобы они не пересекали другие линии рисунка. Буквы, которые обозначают плоскости, лучше писать сбоку, чтобы они не мешали последующим построениям. Изображая линию пересечения двух плоскостей, нужно соединять отрезком точки пересечения границ плоскости.

Для выработки элементарных графических умений, которые будут использовать в дальнейшем, можно предлагать учащимся помимо тех заданий, что есть в учебнике ещё и следующие упражнения:

Изобразите плоскость и прямую *a*, которая пересекает плоскость в точке *А.*

Изобразите скрещивающиеся прямые *а* и *b*.

Изобразите перпендикуляр *AB* и наклонную *AC* к плоскости.

Изобразите: а) две взаимно перпендикулярные плоскости; б) три взаимно перпендикулярные плоскости.

Постройте в прямоугольной системе координат точки A(2,4,-1),

B (-2,0,3), С(0,0,5)

Большая часть рассматриваемых в стереометрии задач связана с изображением многогранников, тел вращения и их комбинаций. Поэтому очень важно развивать у учащихся навыки их грамотного изображения. Прежде всего, целесообразно дать некоторые рекомендации перед началом работы по изображению многогранников и тел вращения:

Пирамиду лучше рисовать, начиная с основания. Призму можно начинать рисовать как с верхнего основания, так и с нижнего.

Основание многогранника - самая ответственная часть чертежа. Полезно подумать, как изображается данный многоугольник по правилам проектирования, какие рёбра изображаемого основания будут видимыми, а какие - нет.

Рисуя многогранник в тетради, желательно вначале изобразить его тонкими линиями. Только убедившись, что рисунок соответствует задаче, нагляден и удачно расположен, можно окончательно обвести его видимые и невидимые линии.

Если на одном рисунке изображается вся фигура, а на другом - какая-то его часть, то необходимо следить за тем, чтобы на обоих рисунках были одинаковыми и ориентация и буквенные обозначения.

Если требуется изобразить комбинацию некоторых фигур, то вписанную фигуру изображают штриховыми линиями, хотя возможны и другие договорённости.

В рисунках к задачам необходимо соблюдать метрические соотношения между элементами фигур.

Работа по воспитанию графической культуры учащихся следует теснейшим образом связывать с работой по развитию их пространственных представлений.

Многочисленные факты свидетельствуют, что одной из главных причин низкой графической культуры является недостаточная развитость пространственных представлений учащихся. Чтобы научить их представлять пространственные объекты, грамотно их изображать, правильно «читать» рисунки, желательно сопоставлять чертежи пространственных фигур с соответствующими моделями - каркасными, стеклянными и др. Для развития графической культуры можно предложить эти задания:

Нарисуйте тупой двугранный угол.

Нарисуйте линейный угол в остром двугранном угле.

Нарисуйте правильную четырёхугольную призму, высота которой вдвое меньше стороны основания.

Нарисуйте наклонную треугольную призму.

Нарисуйте правильную шестиугольную пирамиду.

Постройте сечение правильной четырёхугольной пирамиды, проходящее через сторону основания и среднюю линию противоположной боковой грани.

Использование подобных упражнений позволяет сконцентрировать внимание учащихся именно на изображении фигур. Опыт показывает, что если ученик сопровождает рисунком какую-либо задачу на вычисление или на доказательство, то он главное внимание обращает на вычисления, тождественные преобразования и т. П. , а рисунок рассматривает как что-то второстепенное. Следовательно, чтобы повысить графическую культуру учащихся, нужны и специальные упражнения, нацеленные на достижение поставленной цели.