**Эстетическое развитие ребенка на уроках математики**

Ковалева Н.А., учитель математики

*Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой-красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства.*

*Б. Рассел*

«Какая красивая задача» или «какое красивое решение» не раз эти фразы можно услышать из уст учителя. А что же ученики? Наверняка, в начале, они с усмешкой или недоумением их воспринимают… Ну как задача может быть «красивой»?! Сложной или простой – да, но «красивой»!..

А нам, учителям, так хочется, чтобы дети почувствовали, что в математике как ни в какой другой науке находит выражение важнейший критерий научной красоты - единство в многообразии. Математика раскрывает перед человеком красоту внутренних связей, существующих в природе, и указывает на внутреннее единство мира.

Язык математики – это особый язык науки. В отличии от естественного языка, который в основном классифицирует предметы и потому является языком качественным, язык математики прежде всего количественный. Количественный язык представляет собой дальнейшее развитие и уточнение обычного качественного языка.

Важнейшим преимуществом количественного языка математики является краткость и точность. В этом его огромное преимущество и в этом его красота, ибо именно в математическом языке претворяется один из основных признаков красоты в науке: сведение сложности к простоте.

Итак, математика – это не только самостоятельная наука о “математических структурах”, но и язык других наук, язык единый, универсальный, точный, простой и красивый. Хорошо сказал об этих качествах математики советский математик С.Л.Соболев: “Есть одна наука, без которой невозможна никакая другая. Это математика. Ее понятия, представления и символы служат языком, на котором говорят, пишут и думают другие науки. Она объясняет закономерности сложных явлений, сводя их к простым, элементарным явлениям природы. Она предсказывает и предвычисляет далеко вперед с огромной точностью ход вещей.”

Что можно рассматривать на уроках математики, предвещающих красоту, стройность, закономерность? И как это связать с искусством и живописью?

Симметрия является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство. (Г.Вейгель)

Симметрия воспринимается человеком как проявление закономерности, порядка, царящего в природе. Итак, целесообразность симметрических форм была осознана человечеством в доисторические времена, а в сознании древних греков симметрия стала олицетворением закономерности, целесообразности, а следовательно и красоты.

Пушкин А.С. рисует величавую Царевну – Лебедь со звездой во лбу (красота – симметрия) и окривевших злодеек ткачиху с поварихой (уродство – асимметрия).

Пропорция в искусстве определяет соотношение величин элементов художественного произведения. В эстетике пропорция, как и симметрия, является составным элементом категории меры и выражает закономерность структуры эстетического образа.

Возьмем простой пример: деление отрезка прямой. Если отрезок разделить пополам, зеркально – симметрично, то такое деление выглядит уравновешенным, мертвым. Если же точку деления взять слишком близко к одному из концов отрезка, то новая конфигурация будет чересчур неуравновешенной. Только некоторая “золотая середина”, которая не является геометрической серединой, обеспечивает желаемое единство симметрии и асимметрии.

Такое “радующее глаз” деление отрезка, по преданию, было известно еще Пифагору и называлось им “золотой пропорцией”. У древних египтян, “золотая пропорция” определяется как деление отрезка на две неравные части, при котором меньшая из них так относится к большей, как последняя ко всей длине отрезка. Художник и инженер Леонардо да Винчи называл ее “Sectio aurea” (золотое сечение), а математик и астроном Иоганн Кеплер, обнаруживший “золотую пропорцию” в ботанике, называл ее “Sectio divina” (божественное сечение). “Золотое сечение” мы находим всюду: в изобразительном и прикладном искусстве, в архитектуре и музыке, в литературе, в предметах быта и машинах.

Каждому человеку нужно знать, какими были и как жили его давние и недавние предки, что довелось испытать и пережить народам нашей Родины на протяжении прошедших веков.

Что же это за наследие?

Это летописи, сказания, жития святых и праведников, песни и легенды. Это документы общественной жизни и становление российской государственности: законы, нравственные заповеди, указы и гражданские акты, договоры царей князей и других правителей. Это иконы и росписи храмов, хранящие Русь православную, ее святую веру. Это творения художников, запечатлевших былые картины природы, панорамы городов, сцены быта, обряды и занятия наших пращуров. Это сбереженные в музеях орудия труда, утварь, одежда, игрушки, разнообразные изделия искусных умельцев – мастеров. Это памятники архитектуры – от церквей, монастырей и крепостей до мельниц, хозяйственных построек. Погрузиться в прошлое, реально представить его картины и вместе с тем как бы стать участником былых событий нам поможет математика.

Сейчас у ребят есть широки возможности с использованием Интернет-ресурсов, только надо заинтересовать их. При систематической работе по формированию интереса к математике и нравственно-эстетических взглядов у ребят на протяжении лет обучения в школе складывается определенный образ красоты математики, который помогает им легче осваивать эту сложную, но интересную науку.

Очень интересна и эмоциональная сторона подачи учебного материала. Известно, что 38% информации человек получает из интонации, 55% - через жесты и мимику и лишь 7% - из слов. Поэтому всегда необходимо владеть интонацией голоса, мимикой и жестами, что является одним из условий успеха в эстетическом воспитании школьников.

Сегодня требуется сделать эстетику не гостьей на уроке, а эффективным средством превращения ученика в чувственного, гуманного, творческого человека.