ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

В РАЗВИТИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учитель математики МОУ СОШ № 14

Акамсина Т.В.

При разработке новых технологий большинство исследователей и инженеров опираются на математическое моделирование, что невозможно без «прочной» математической базы. Из-за слабой школьной математической подготовки возникает проблема формирования математического мышления, будущий специалист с низким уровнем развития математического мышлением не может усвоить ту или иную математическую идею, а способен только формально запоминать относящиеся к ней факты.

Для получения качественного инженерного образования студентам необходимы не только привитые вычислительные навыки, но и умение рассуждать, четко и последовательно излагать свои мысли, а также сформированные исследовательские навыки. Из вышесказанного вытекает определение математического мышления будущего инженера. Под математическим мышлением будущего инженера мы понимаем интегративное качество личности, которое характеризуется мобильностью знаний, направленное на поиск оптимального решения инженерных задач и удовлетворение технических потребностей.

 Математическое мышление имеет следующую компонентную структуру:

* *аналитические способности* – умение анализировать проблему и строить математические модели задач;
* *конструктивные способности* – умение интегрировать знания из разных областей наук при решении задач;
* *исследовательские способности* – определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия и полученные результаты, умение делать выводы;
* *абстрактное мышление* – оперирование сложными отвлечёнными понятиями, суждениями и умозаключениями, позволяющими мысленно вычленить и превратить в самостоятельный объект рассмотрения отдельные стороны, свойства или состояния предмета, явления;
* *практическое мышление* – постановка целей, выработка планов, проектов развертывающаяся в условиях дефицита времени;
* *информационная компетенция* – наличие конкретных навыков личности по использованию технических устройств (микрокалькулятор, компьютер, компьютерные сети), знание способов обработки информации различного типа, знание особенностей информационных потоков в своей области деятельности и в смежных областях.

На уроках математики учащиеся развивают *аналитические* способности через решение текстовых алгебраических и геометрических задач, проводят отбор решений, исходя из формулировки задачи.

Многие темы уроков интегрированы с другими предметными областями. Например, тема «Масштаб» изучается и в математике и в географии; темы «Пропорция» и «Осевая и центральная симметрия» - в биологии и ИЗО. На неделе педагогического мастерства мной был проведен урок по теме «Теорема Пифагора», на котором учащиеся увидели связь геометрии с историей и строительством. Таким образом, у учащихся развиваются *конструктивные* способности.

Исследовательская деятельность учащихся также имеет большое значение в формировании математического мышления. *Исследовательские способности* могут помочь в дальнейшем при разработке каких-либо проектов, концепций, планов и т.д. На научно-практической конференции в 2015 году учащиеся 6 класса изучали свойства различных многогранников и готовили творческие проекты. Детям было очень интересно и занимательно делать что-то новое, опираясь на теоретические данные, показать всем результат своей деятельности. Ну и, конечно, их восторгу не было предела, когда они получили первое место в своей секции!

С практическими математическими задачами учащиеся сталкиваются постоянно. Как посчитать сумму скидки в магазине? Какое время потребуется на путь? Как по графику определить температуру? Как быстрее дойти до нужного адреса? Ответить на все эти вопросы помогают математические факты, формулы, теории и тд.

Таким образом, обучение математике в силу специфики предмета даёт широкие возможности для формирования математического мышления!