**Мониторинг качества математического образования в естественно-техническом лицее.**

Светлана Сырцова

Базой для мониторинга качества математического образования в лицее являются образовательные стандарты. Основываясь на государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования по математике, учителя лицея под руководством диссертанта работают над созданием лицейского стандарта.

В лицейский стандарт по математике включены темы, изучаемые на занятиях обязательного факультатива. Также в качестве компонентов лицейского стандарта разработаны пакеты самостоятельных и контрольных работ по алгебре.

Основным структурным элементом обучения в лицее, как и в общеобразовательной школе, является урок. Урок является главным компонентом в школьном обучении и воспитании, формой реализации педагогических воздействий, где происходит непосредственное и систематическое общение учителя и учеников. Именно от качества урока в наибольшей степени зависит качество и объем приобретаемых ребенком знаний. Каждый учитель старается использовать в своей практике различные формы уроков, прежде всего для того, чтобы процесс получения знаний не стал однообразно-утомительным ни для учеников, ни для учителей. Выбор оптимальной формы - одна из самых сложных задач, которую ежедневно приходится решать учителю.

На уроках учитель проводит контроль знаний, получаемых учениками в данный момент времени. И очень важно, чтобы этот контроль осуществлялся на каждом уроке, а не только по окончании изучения какого-то блока материала. Своевременность контроля позволит учителю, увидев затруднения в усвоении материала, провести корректировку своих действий или действий учеников. В результате не только у учеников, но и у учителя складывается ситуация успеха.

В систему преподавания математики в лицее вошло использование нестандартных форм урока, в ходе которых обращается особое внимание на контроль качества знаний учащихся.

Проверка знаний учащихся – одно из наиболее трудоемких и рутинных дел учителя. Проблема разработки содержания, средств и методов контроля качества обучения, особенно его нетрадиционных форм, весьма актуальна. Так, совершенно отсутствует методика контроля знаний, умений и навыков учащихся на внеклассных занятиях, что обусловливает фактическую незавершенность учебного процесса.

Для повышения интереса к математике в лицее вошло в систему проведение внеклассных тематических мероприятий как в рамках недели математики, так и в общем процессе обучения.

Как показывает педагогическая практика и анализ педагогической литературы, использование дидактических игр может служить прекрасной отправной точкой для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса учащихся. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда еще формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики.

В.Ф. Шаталов писал: "В играх и в труде, в задорных выдумках и в безудержном веселье во всем многообразии проявляются характеры и способности детей. Таких возможностей, которые раскрывает перед наблюдательным педагогом игра в плане оценки творческих задатков детей, их находчивости, изобретательности, инициативности, не может дать никакой, даже самый лучший в методическом отношении урок".

В ходе игры у учащихся кроме интереса к предмету вырабатываются умения сосредоточиваться, преодолевать трудности, самостоятельно и быстро принимать решения, развиваются фантазия, внимание, речь и память, легче усваиваются и запоминаются сложные математические понятия. Даже самые пассивные ребята прилагают все усилия, чтобы не подвести товарищей в групповых играх. В ходе игры ученики, приобретая новые знания и умения, расширяют свой кругозор. Более сильные ученики, используя свой прошлый опыт, активно помогают более слабым. Здесь выявляется особое значение дидактической игры как средства воспитания воли, взаимовыручки, товарищества и социальной адаптации ребенка в целом. В игре ребенок раскрепощается, исчезают его скованность и неуверенность в своих силах, а при достижении успеха у него появляется желание играть вновь и вновь.

В игре важна как сама конкурсная система с четким, понятным заданием, так и все возрастающий интерес к игре, азарт борьбы, которая побуждает детей думать, действовать, применять свои знания на практике. Конкурсные задания должны носить творческий, поисковый характер, рассчитанный на быстроту реакции и мышления, ориентации и раскованности ребенка, а также работать на сплоченность команды.

В ходе внеклассных игр учителем предлагаются задачи, отличные от тех, которые в данный момент времени изучаются на уроках. Это либо задачи на сообразительность, смекалку, либо задачи, для решения которых необходимо востребовать знания и умения, полученные уже давно, либо задачи, использующие материал, выходящий за рамки лицейский программы. В ходе внеклассных игр можно получить представление о степени обученности каждого ребенка, о качестве его долгосрочных знаний.

Таким образом, составной частью мониторинга качества математического образования в лицее является система проводимых регулярно внеклассных мероприятий (игр, конкурсов, турниров и т.п.) по математике.

Одним из главных критериев, по которым можно оценить качество полученного человеком образования, является его умение добывать и систематизировать полученные знания. Составной частью мониторинга качества математического образования в лицее служит система индивидуальных заданий.

Нельзя составить полное представление об уровне усвоения математических знаний и приобретении навыков выполнения математических операций, наблюдая детей только на уроках математики. Если вести речь о компетентности ученика, необходимо знать, как математические знания применяются им при изучении других предметов. Иными словами, умеет ли он переносить в нестандартную ситуацию изученные и усвоенные ранее понятия, законы и закономерности.

По инициативе диссертанта в лицее стали ежегодно проводится совместные заседания учебно-методических объединений учителей математики и информатики и учителей естественных дисциплин. Одним из вопросов, выносимых на эти заседания, становится обсуждение основных затруднений применения математического аппарата, возникающих при решении физических, химических, биологических и т.п. задач. По результатам проводимых обсуждений вносятся коррективы в планы работы учителей математики.

В практику работы лицея прочно вошла система научно-исследовательских работ учащихся, обеспечивающая индивидуальную профилизацию для ученика и получение им возможности попробовать себя в поисковом виде интеллектуальной деятельности. Лицеисты проводят исследования по разным предметам, в том числе и по математике. Большинство исследований носят межпредметный характер. Наибольший интерес вызывают у ребят темы, связанные с применением компьютерных технологий в работе. Ежегодно ребятами создаются компьютерные программы, объясняющие различные математические понятия и контролирующие уровень знаний по математике.

Результаты своих исследований ребята представляют на лицейской конференции «Математика в современном мире», на выпускных экзаменах, на городских и республиканских научно-практических конференциях.

Систему мониторинга качества математического образования можно представить в виде схемы (Рис. 12).

государственные стандарты образования

лицейские стандарты образования

уроки

текущие самостоятельные работы

итоговые контрольные работы

индивидуальные задания

система внеклассных игр и конкурсов

практические навыки по точным дисциплинам

исследовательская работа учащихся

**оценка обученности**

**оперативный контроль**

**оценка компетентности**

Рис. . Схема мониторинга качества математического образования

Представленная система является органической составляющей системы мониторинга знаний учащихся лицея в целом.