

## ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОСТИ ШКОЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Опыт введения крупных и достаточно частых изменений в систему школьного образования подсказывает, что достижение устойчивого развития невозможно без четко сформулированной дальней и ближней перспективы.

Временные сроки этих перспектив: 10–11 лет – долгосрочная перспектива, 5–6 лет – среднесрочная перспектива, 1–2 года – краткосрочная перспектива.

Перспективность модели математического образования служит гарантом его устойчивости. Эта модель ориентирует как на ограничение существующих подходов, так и на расширение инноваций.

Подобная модель, безусловно, должна предусматривать оптимизацию учебного плана в направлении усиления профильной и уровневой дифференциации. Необходимо сбалансировать представительство различных учебных предметов в учебном плане, исключить лоббизм узких интересов. Наличие «непримиримых» противоречий в этой части – свидетельство слабости организации профильной и уровневой дифференциации обучения.

Заметим, что принятое в настоящее время совмещение базового и повышенного уровней в рамках одного учебника оказалось мало эффективным. Повышенный уровень, как самостоятельный уровень обучения, не проявил себя даже в гимназиях и лицеях.

Необходима коррекция программы в направлении конкретизации требований к компетенциям учащихся. В этих требованиях необходимо четче определиться с различными видами знаниевых компетенций (мировоззренческих, методологических, теоретических и практических), более определенно обозначить требования к знаниям учебной теории, к практическим умениям и навыкам.

Назрела необходимость включения в состав компетенций учащихся научных методов и методов поиска решения задач, умений строить и применять математические модели, служащие основным методом решения задач. К основным компетенциям необходимо отнести умение проводить доказательства (понимать потребность в доказательствах, их смысл и назначение; владеть основными методами проведения обоснований (на уровне методов изложения и методов исследования, владеть поведенческими и интеллектуальными навыками поисковой деятельности по отысканию доказательств, выступающей в качестве основного средства креативного обучения).

Отметим, что в предметных программах необходимо более детальное прописывание требований к учащимся в отношении обоснований. В школьной программе по математике, например, вообще не встречаются термины «математический метод», «метод равенства треугольников», «метод подобия», «тригонометрический метод» и т. д. Эти пробелы закрепляются в учебных пособиях и соответственно в практике обучения.

К основным компетенциям (особенно по курсу геометрии) мы относим также графическую и визуальную подготовку учащихся, рассматривая ее в качестве фундаментальной составляющей профориентации к инженерно-технологическим и рабочим специальностям.

Несколько слов о Централизованном тестировании (ЦТ). Меньше всего ЦТ подходит к оценке знаний по математике: то, что принципиально важно для математики – умение рассуждать, доказывать – тестами не проверяется. Можно утверждать, что ЦТ нарушает баланс между учебными предметами. В ЦТ крайне слабо представлена геометрия; ценные геометрические задачи на доказательство и построение (в виду того, что они плохо «ложатся» на тесты) не представлены вообще.

Нами сделан вывод о том, что ИОР по различным учебным предметам целесообразно строить на основе единых, общих принципов, в режиме взаимной поддержки и дополнительности, позволяющих проектировать целостную ИОС, органично включающую в себя среду подготовки учащихся по отдельному предмету.

Образовательные приоритеты должны формироваться с учетом существующего состояния и потребностей экономики и уровня технологий в стране. Понижение качества математического образования наносит урон, прежде всего, инженерно-технологической подготовке специалистов. Поэтому для стран, для которых проблема повышения уровня технологий является особенно актуальной, необходимо более четкое определение приоритетов в отношении математического, естественнонаучного и гуманитарного образования.

Актуальным остается принятие в качестве критерия оптимальности образовательной среды качество реализации образовательных компетенций и достигаемых результатов обучения. Поскольку уровни знаний, развития и креативности взаимно связаны, то комплексный учет и оценка результатов обучения могут быть выполнены на основе расширенной пятиуровневой системы знаний.