

Концепция математического образования

С середины 20 века основным брендом страны были достижения в области математики, но с начала 21 века наблюдается кризис в области точных наук. Среди причин: недостаточное число выделяемых учебных часов, низкая методическая подготовка учителей, дефекты в размножающихся по экспоненте линейках учебников, отсутствие хорошей компьютерной поддержки, слабая связь с реальностью и т.п. Но может, проблема все-таки в том, что сегодня по математике в школе мы «массового школьника» учим не тому и не так?

Процент участников не преодолевших минимальный порог в 24 балла в 2013 году составил 7,6% (более 60000 человек).

Каждый пятый не решил задачу.

"Одна таблетка лекарства весит 70 мг и содержит 4% активного вещества. Ребенку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,05 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребенку в возрасте пяти месяцев и весом 8 кг в течение суток?" — спрашивалось в задании

При верном ответе "3" одни участники посчитали, что достаточно 2 таблеток — то есть в реальной ситуации ребенку дали бы недостаточно лекарства. Другие ответили "4" — это на 1 таблетку больше, но еще не опасно. Много было ответов "8 таблеток", "12" и "20". Были в работах участников и совершенно абсурдные ответы "210 таблеток", "588" и даже "31500".

"Математика - это предмет национальной гордости, - сказал Владимир Путин. - На этом основаны все наши успехи предыдущих десятилетий: и ядерная программа, и космическая программа, и металловедение, судостроение, атомный подводный флот". Математика — один из немногих мощнейших российских брендов. Было бы исторически непростительно его растерять.

В стране должна быть мода на математическое образование, как это было в 60-70 годах прошлого века. Именно тогда Кеннеди сказал: «Мы проиграли русским космос за школьной партией!»

9 мая 2012 года вступил в силу **Указ Президента В. Путина «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».**

По этому документ будет разработана и утверждена в декабре 2013 года Концепция развития математического образования в Российской Федерации.

Цели разработки Концепции - повышение качества образования, уровня математической культуры населения, эффективности в использовании математических методов в профессиональной деятельности; выход на мировой уровень в области создания средств ИКТ.

Рабочую группу по разработке Концепции возглавляет профессор Алексей Львович Семёнов.

На данный момент ведётся работа над итоговой редакцией Концепции.

Имея большой опыт преподавания математики, считаю, что

школьная математика всегда стояла на трех китах: арифметика, текстовые задачи, геометрия. Отказ от традиционного содержания, стремление модернизировать школьные математические программы, а в последнее время и прямое подражание не лучшим западным образцам стало еще одной причиной наблюдаемых сегодня кризисных явлений в школьном математическом образовании.

Второй очень важной традиционной чертой российского математического образования является принцип доказательности. Очень четко этот принцип виден в традиционных школьных учебниках по математике. Ни одного не доказанного утверждения, ни одной формулы без вывода. И этим наше математическое образование отличается от американского. И здесь важно не то, чье образование лучше, а то, что они разные. Главным вопросом российского математического образования является "Почему?". В то время как для американского - "Как?". Отсюда - "ноу-хау", "знаю как".

Третьей чертой математического образования всегда бала **внеклассная работа и обучение одаренных детей**. В первую очередь речь идет о внеклассной работе с одаренными детьми, подготовка учеников в кружках, математических олимпиадах, конференциях, специализированных школах.

Сегодня в мире возникло много новых профессий и даже наук, возникли новые информационные технологии, которые потеснили в школе старые и традиционные предметы, заменив их современными. В результате выпускник будет лучше приспособлен к современной жизни. К этому сводится модернизация.

Но дело в том, что образовательные процессы подчиняются строгим биологическим законам и ускорить их невозможно. Не существует такого скоростного лифта, который мог бы вознести сразу на верхние этажи здания цивилизации. Такие попытки всегда кончались плачевно.

Дифференциация в образовании задает несколько иной путь решения возникшей перед современным обществом проблемы. Школа, в первую очередь, в старшем звене становится специализированной, возникают школы различного типа: гуманитарные, физико-математические, биологические и другие. С одной стороны, это необходимо. Но, с другой, - чрезмерное **дробление** может привести к полному распаду школы. Поэтому для России очень важны **стержневые** школьные предметы, которые должны противостоять возрастающим центробежным силам. Одним из таких предметов является математика.

Чрезмерная дифференциация на школьном уровне может помешать ее выпускникам в будущем реализовать свое основное право на свободное передвижение, право на выбор профессии.

То есть нужна фундаментальная подготовка выпускников наших школ. И этот принцип фундаментальности выдвигает на первое место именно математическое образование.

Анализ ситуации с математическим образованием в Аткарском районе, позволяет выделить те моменты, которые характеризуют состояние математического образования.

1. В школах города увеличивается количество классов, в которых внедряются Федеральные Образовательные Стандарты.
2. Разработаны и внедрены в учебный процесс учебные планы и программы для классов с изучением математики и физики на профильном уровне. Проводятся элективные курсы по математике, физике, информатике, в том числе направленные на подготовку к ЕГЭ.
3. Выстраивается система работы с математически одарёнными учащимися, как в основной, так и в старшей школе.
4. Организованы экспериментальные площадки по обучению математики на профильном уровне, обучение ведётся с помощью дистанционных авторских курсов.
5. В районе сложился крепкий коллектив математиков: 91 % с высшим образованием и 88 % из них имеют стаж работы более 10 лет.

Но все же тревожным сигналом, говорящим о проблемах в математическом образовании в общеобразовательных учреждениях Аткарского района, являются:

трудности с формированием математических классов;

отсутствие победителей всероссийской олимпиады школьников по математике;

низкие результаты ЕГЭ по математике, наблюдается тенденции роста количества учащихся не преодолевших минимальный порог ЕГЭ по математике.

Какие изменения ожидают математическое образование на школьном уровне?

— Каждый ученик должен двигаться по «коридору ближайшего развития», постоянно решая новые и сложные, но посильные для него задачи. Его индивидуальный прогресс и трудности, с которыми он сталкивается, будут автоматически фиксироваться в информационной среде и учитываться учителем.

Продолжится работа над тем, чтобы сделать ЕГЭ наиболее объективным способом оценки знаний. Большое значение теперь будет придаваться развитию дополнительного образования. Ожидается, что в кружках и секциях по интересам к 2020 году будет заниматься до 75 процентов детей от 5 до 18 лет. В каждой школе

должны быть кружки математики, физики, информатики. Сегодня таких занятий остро не хватает.

Что касается содержания образования, центральную роль должны играть самостоятельные логические рассуждения, применимые и вне математики, доказательства, построения математических моделей и соотнесение результатов моделирования с реальностью. В полной мере будут использоваться компьютерные математические инструменты. Никто не отменит таблицу умножения, но логика рассуждений и умение применять математику должны быть уравнены в правах с умением вычислять.

В рамках реализации концепции значительную поддержку получают ведущие математические школы и педагоги.

Для изменений в области математического образования важно участие математика-профессионала как просветителя, эксперта, участника принятия решений и подготовки документов. .