

Проблемы и пути совершенствования российской системы математического образования

Далингер В. А.¹

Россия, г. Омск, ОмГПУ

Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) с 2000 года трехлетними циклами проводится Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста PISA (Programme for International Student Assessment), которая является мониторинговым исследованием качества общего образования в различных странах.

Такое очередное международное исследование было проведено в 2009 году [5] в 65 странах, в том числе и в России, по оценке академической успеваемости школьников (тесты по чтению, математике и естественным наукам). По результатам тестирования 1-е место занял Шанхай (600 баллов), 2-е — Сингапур (562 балла), 3-е — Гонконг (555 баллов), 38-е — Россия (468 баллов).

В 2012 году [6] исследования по программе PISA было продолжено. В исследовании участвовало 65 государств и регионов, в том числе и Россия. Лучшие результаты по-прежнему у азиатских стран: Шанхая (613 баллов), Сингапура и Гонконга. Среди стран Европы лидируют Лихтенштейн, Швейцария и Голландия. Россия заняла 36 место, а в тестировании по математике стала 34-ой (по сравнению с 2009 годом результат повысился с 468 до 482 баллов, но оказался ниже среднего показателя по странам ОЭСР — 494 балла).

Результаты выполнения всех заданий российскими школьниками ниже лучших международных результатов. Самые низкие результаты по выполнению российскими школьниками заданий на поиск закономерностей.

Параллельно с Международным исследованием PISA проводится Международное исследование TIMSS. В тестах TIMSS распределение времени на проверку сформированности у учащихся 8 класса различных видов познавательной деятельности произведено следующим образом: знания — 35%, применение — 40%, рассуждение — 25%.

Остановимся на результатах исследования TIMSS в 2011 году [4]. Не высоки результаты российских школьников по выполнению большинства заданий на применение знаний и на рассуждения. Хотя следует заметить, что улучшены результаты выполнения практически всех заданий по сравнению с результатами исследования 2007 года.

Столь невысокие результаты выполнения заданий на поиск закономерностей, на применений знаний и на рассуждение можно объяснить тем, чему отдан приоритет в математической подготовке учащихся; в России больше времени отводится на формирование знаний и алгоритмов действий и меньшая часть времени отводится на «рассуждения» и «применение».

¹ dalinger@omgpu.ru, +7 (913) 972-67-77

Покажем, каким образом в разных странах распределено время на формирование основных дидактических единиц (табл.).

Таблица

Дидактическая единица	Россия	Англия, США
Знания	65%	25%
Умения	25%	25%
Обобщенные умения	10%	50%

По результатам тестирования PISA и TIMSS видно, что Россия утратила свое лидирующее положение в мире в сфере математического образования. Не случайно в печати появляются высказывания: «Наше образование на грани, за которой его уже не будет» (С. Рукшин); «Наше “лучшее физико-математическое образование” уже настолько не лучшее, что даже и не образование» (Д. Гуцин).

И. П. Костенко в статье [7], проводя генезис качества российского математического образования в период с 1917 года до наших дней, отмечает девять этапов: падение качества (1920-е годы); рост качества знаний (1930-е годы); дальнейший рост качества знаний (1940-е годы); продолжение роста качества (1950–1956 годы); резкое падение качества знаний (1956–1960 годы); замедление падения качества знаний (1960-е годы); обвальное падение качества знаний (1970-е годы); продолжение падения качества знаний (1980-е годы); на дне (1990–2000 годы). Автор приводит достаточное число убедительных примеров, подтверждающих массовую математическую безграмотность школьников и студентов.

Причинами столь низких результатов являются многие факторы: это и неэффективные технологии обучения, используемые учителями, и издержки в подготовке учителей математики в вузах, и не мотивированность учащихся на получение качественного образования и др.

Россия, подписав в сентябре 2003 года Болонскую декларацию, не просто совершенствует систему образования, чего требует эта декларация, а резко ее реформирует. По этому поводу А. В. Шевкин отмечает: «Реформируем, реформируем образование, а оно все не реформируется... Брестская крепость российского образования все не сдается. Реформаторам осталось одно: перекрыть ей приток боеспособных сил, понизить фундаментальную подготовку будущих педагогов, сделав ставку на бездеятельностный и некомпетентный подходы...» [8, С.14].

Аналогичного содержания и высказывание М. И. Башмакова, отметившего: «Когда я говорю с учителями и знакомлюсь с тем, что сейчас происходит в школе, то всегда появляется мысль: “Наша школа под угрозой, разрушительные вирусы в действии, нужна хорошая защита и укрепление иммунитета”» [1, С. 2].

В проводимых реформах российской системы образования, особую тревогу вызывает реформирование системы высшего профессионального образования, в том числе и педагогического. Все настойчивее в последнее время чиновники от сферы образования говорят о том, что надо слова «высшее профессиональное

образование» заменить словами «высшее образование». Но в этом случае такое высшее не профессиональное образование, а лишь высшее профессионально ориентированное образование нанесет неизгладимый вред подготовке высококвалифицированных кадров, в том числе и учителей математики.

Анализ вузовской практики показывает, что сегодня высшее образование для многих студентов является, прежде всего, инструментом реализации социальных, а не специально-профессиональных запросов; другими словами студентом движет, прежде всего, социальное стремление занять место в жизни, а уже затем — стать профессионалом в определенной сфере деятельности.

Новый учитель, которого ждет сегодня общество, может быть подготовлен только в новой инновационной системе высшего педагогического образования. Подготовка учителя математики в педагогических вузах нуждается в коренном изменении и это объясняется следующими недостатками, имеющими место в настоящее время: объем и содержание фундаментальной подготовки в педвузе представляет собой кальку классического университетского образования; постоянная тенденция к уменьшению объема часов на изучение фундаментальных математических курсов; уровень школьного математического образования студентов не позволяет им должным образом усвоить обширные курсы математического анализа, алгебры и геометрии; курс элементарной математики не обеспечивает устойчивости и вариативности освоения студентами знаний и умений по школьному курсу математики; требует изменения содержание и структура математической и методической подготовке в направлении усиления школьного компонента математического образования с последующей фундаментализацией знаний.

Анализ ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») [10] показывает, что в них нет ни слова о том, что учитель-предметник должен знать свой предмет хотя бы в объеме школьного курса. Обращает на себя внимания и тот факт, что в новых ФГОС 3+ среди компетенций, закрепленных за государственной итоговой аттестацией, нет ни одной, которая проверяла бы предметную подготовку выпускника.

Основными направлениями совершенствования (а вернее спасения) российской системы математического образования могут служить: отказ от двухуровневой (бакалавриат и магистратура) системы подготовки учителя математики и возвращение к подготовке через специалитет (смогли же медицинские работники отстоять свое право готовить медицинские кадры через специалитет!); устранение тенденции резкого сокращения числа часов на предметную и методическую подготовку учителей математики.

Литература

1. *Башмаков, М. И.* Школьное образование: защита и иммунитет // Математика. — 2010. — №22. — С. 2-4.
2. *Далингер, В. А.* Так ли уж безобидна многоуровневая система высшего образования в плане подготовки специалистов? // Фундаментальные исследования. — №11 (часть 5). — 2012. — М: Изд-во Академия Естествознания, 2012. — С. 1095-1098.
3. *Далингер, В. А.* Вернем лидирующее положение в мире российскому математическому образованию // Математическое образование сегодня и завтра: материалы Международной конференции, Москва, 28-29 ноября 2013. — М.: Изд-во ГАОУ ВПО «Московский институт открытого образования», 2014. — С. 21-24.
4. *Денищева, Л. О.* Международные исследования TIMSS: Вычислительная подготовка // Математика. — 2014. — №1 (750). — С. 21-29.
5. *Ковалева, Г. С.* Первые результаты международной программы PISA-2009 // Математика. — 2011. — №4. — С. 31-35.
6. *Ковалева, Г. С.* PISA — 2012: Результаты Международного исследования // Математика в школе. — 2014. — №2. — С. 35-42.
7. *Костенко, И. П.* Кризис отечественного математического образования // Педагогика. — №7. — 2012. — С. 41-49.
8. «Неугомонные реформаторы» и другие новости (обзор Интернет-ресурсов) // Математика в школе. — 2004. — №3. — С. 14-16.
9. *Рослова, Л. О.* Международное тестирование TIMSS: вероятность и статистика // Математика. — 2014. — №3 (752). — С. 28-34.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») [Электронный ресурс]. — URL: <http://минобрнауки.рф/документы/1908>.