

Варенова, Т.В. Функциональная грамотность в контексте проблемы повышения качества педагогического образования / Т.В. Варенова, В.И. Сивакова. – / Материалы Республиканской научно-практической конференции «Становление и развитие профессионального творчества педагога», 30 ноября 2007 г. Минск, БГПУ, 2007. – С. 19–21.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Варенова Т.В., Сивакова В.И., БГПУ

Проблема качества образования и способов его достижения относится к разряду наиболее актуальных. В стабильном обществе качество образования должно быть прямо пропорционально качеству жизни. В многочисленных попытках определить понятие «качество образования» содержится общая составляющая – критерии обученности, воспитанности, выраженности (представленности), сформированности у учащихся социальных, психических и физических свойств.

В круг задач повышения качества образования учащихся входит повышение уровня математической грамотности. *Математическая грамотность* – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

В конце 70-х годов XX века авторы, получившего широкую мировую известность, доклада Римскому клубу «Нет пределов обучению», сформулировали представления об основных типах обучения, понимая обучение в широком смысле слова в качестве процесса приращения опыта, как индивидуального, так и социокультурного (Botkin J., Elmandra M., Malitza M. No Limits to Learning. Oxford. 1979). К этим типам обучения относятся: *поддерживающее обучение и инновационное*. Первое (maintenance learning) – процесс и результат такой учебной (а в результате и образовательной) деятельности, которая направлена на поддержание, воспроизводство существующей культуры, общественного опыта и социальной системы. Инновационное обучение – процесс и результат такой учебной и образовательной деятельности, которая стимулирует вносить инновационные изменения в существующую культуру и социальную среду.

Все осуществляемые в нашей стране реформы (20-х, конца 50-х, середины и конца 80-х годов XX века) носили явно выраженный характер «догоняющей» модернизации, происходившей в сфере образования под сильным влиянием опередивших в своем развитии западных стран. Это выражалось в заимствовании технологий, адаптации отечественного образования к образцам, возникающим в иных условиях (в 20-е годы

Дальтон-план, метод проектов; в 60-е – программированное обучение, в 80-90-х – компьютеризация). Конечно, это обеспечивало определенный прогресс в образовании, но в итоге порождало некоторые негативные последствия. Как показывает опыт, «догоняющие модернизации» вообще неэффективны в интеллектуальных сферах. Организуемые извне, они в основном пассивно усваивали чужие образцы, а не вырабатывали свои собственные, не изменяли условия, не формулировали новые цели.

В Европе 2007-й год проходит под девизом «Равные возможности для всех». Расширение европейского образовательного пространства осуществляется не только количественно, за счет новых членов и стран-кандидатов в Евросоюз, но и качественно, путем повсеместного усиления образовательной политики в рамках общего русла. В связи с этим важно ознакомиться с европейскими подходами к оценке качества образования, представленными в международной программе PISA (Programme for International Student Assessment), осуществляемой Организацией Экономического Сотрудничества и Развития ОЭСР (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development).

Основной целью данной программы является оценка образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста. Ключевой вопрос исследования – «Обладают ли учащиеся, получившие общее обязательное образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в обществе?». Исследование направлено на изучение сравнительной *оценки функциональной грамотности* учащихся разных стран в области математики, чтения, естествознания и решения проблем, т.е. не на определение уровня освоения школьных программ, а на оценку способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. В этом отражаются современные тенденции в оценке образовательных достижений.

Обращает на себя внимание относительно небольшой перечень знаний и умений, которые на международном уровне считаются необходимыми для математически грамотного современного человека. К ним, по мнению авторов исследования, прежде всего, относятся:

- умение внимательно прочитать некоторый связный текст, выделить в нем только те факты и данные, которые необходимы для получения ответа на поставленный вопрос;
- умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков реальных зависимостей), характерную для средств массовой информации;
- пространственные представления; пространственное воображение; некоторые свойства пространственных фигур;
- работа с формулами; знаковые и числовые последовательности;
- нахождение периметра и площадей нестандартных фигур;
- действия с процентами;
- использование масштаба;

- использование среднего арифметического для характеристики явлений и процессов, близких к реальной действительности;
- умение выполнять действия с различными единицами измерения (длины, массы, времени, скорости), а также и ряд других умений, связанных со спецификой предмета.

Каждый уровень усвоения ассоциирован с конкретными задачами, которыми ученик должен овладеть. Учащиеся, которые достигают наивысшего уровня (5), должны быть способны решать усложненные задачи, такие, как: управление информацией, которую трудно найти в незнакомых текстах, критическое оценивание, выстраивание гипотез. Самый низкий уровень грамотности чтения (1) соответствует способностям к решению задач репродуктивного характера, таких, как: воспроизведение материала, нахождение в предложенном тексте информации по заданным параметрам, определение основной темы текста, установление простейших связей с ежедневными знаниями (OECD, 2001).

Анализ целей исследования PISA, особенностей его инструментария, условий проведения тестирования учащихся показывает, что проведенное исследование нетрадиционно для России. В практике обучения российские учащиеся не встречаются (или встречаются крайне редко, особенно в рамках одной проверочной работы) с заданиями,

- содержащими большой объем как текстовой информации, так и информации, предъявляемой в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем;
- составленными на материале из разных предметных областей, для правильного выполнения которых надо интегрировать разнообразные знания, использовать общеучебные умения, отбирать и использовать адекватные описываемой ситуации способы размышления, анализа, обоснований, коммуникации и т.п.;
- в которых неясно, к какой области знаний надо обратиться, чтобы определить способ действий или информацию, необходимые для постановки и решения проблемы;
- требующими привлечения дополнительной информации (в том числе выходящей за рамки описанной в тексте задания ситуации), или, напротив, с заданиями, содержащими избыточную информацию и «лишние данные»;
- с комплексными или структурированными заданиями, состоящими из нескольких взаимосвязанных вопросов;
- с большим числом заданий разной тематики и разных форматов, требующих разных форм записи ответа (выбора ответа, записи слова или числа, краткого или развернутого обоснования и т.п.), в одной работе, которую надо выполнить за ограниченное время.

В 2003 году в общей сложности около 70% учащихся России продемонстрировали наличие умений, которые обеспечивают им возможность использовать математику в соответствии с тем определением

математической грамотности, которое принято в исследовании. Иными словами, около 70% российских учащихся могут распознать математическую часть предложенной ситуации, проанализировать и понять информацию из единственного источника, использовать стандартные алгоритмы, формулы, методы, провести прямые рассуждения. Из них около 7% достигают высокого уровня математической грамотности, т.е. проявляют способность дать математическую интерпретацию относительно сложной незнакомой ситуации, например, самостоятельно создать ее математическую модель, провести достаточно сложные рассуждения и предложить способ решения проблемы.

В лидирующих странах число учащихся, демонстрирующих уровень математической грамотности не ниже 2-го, составляет 90% – 95%. Из них высоких уровней математической грамотности достигает 22% – 28%. Чуть более 10% российских учащихся не достигают нижней границы математической грамотности. Доля таких учащихся в лидирующих странах не превышает 2%. В 2003 году по состоянию математической грамотности 15-летние учащиеся России заняли 29–31 места среди 40 стран, в 2000 году заняли 21–25 места среди 32 стран. Сравнение результатов учащихся России в 2000 и 2003 годах показывает, что за три прошедших года существенных изменений в состоянии математической грамотности не произошло.

Компетентность в решении проблем. По результатам, полученным в 2003 году в области компетентности в решении проблем, 43% российских учащихся обладают умениями, которые «отвечают требованиям 21-го века» к квалифицированной рабочей силе. Этим учащимся легче стать деятельной частью современного общества. Они могут решать проблемы, требующие проведения анализа предложенной ситуации и принятия решения при выборе из четко определенных альтернатив. При этом они могут использовать различные типы рассуждений; объединять информацию из разнообразных источников, в которых используются различные формы ее представления, как знакомые, так и незнакомые; могут делать выводы, основываясь на двух или более источниках информации. Из них 12% достигают самого высокого уровня компетентности, т.е. могут систематически подходить к решению проблемы; одновременно учитывать большое число различных условий и ограничений и выявлять зависимости между ними; организовывать и контролировать свои размышления на каждом шаге решения; создавать свое собственное решение и проверять, удовлетворяет ли оно всем требованиям, которые имеются в условии поставленной проблемы; понятно и ясно представлять свое решение в словесной или иной форме.

В лидирующих странах число учащихся, «отвечающих требованиям 21-го века», составляет 70% – 73%. Из них самого высокого уровня компетентности в решении проблем достигают 30% – 36%. Почти четвертая часть (23%) российских учащихся не достигает установленной нижней границы компетентности в решении проблем. В лидирующих странах таких учащихся 5% – 10%. В области компетентности в решении проблем учащиеся России заняли 25–30 места среди 40 стран.

Одним из значимых результатов исследования являются теоретические и методические разработки, связанные с определением содержания и оценки функциональной грамотности учащихся и созданием инструментария, которые целесообразно учесть при совершенствовании образовательных стандартов, учебных программ и учебников. *Счет и грамотность (фундаментальные навыки)*, также как и основные компетенции в математике, науках и технологиях, включены в перечень ключевых компетенций.

Изучение состояния математических знаний и умений, обычно определяемых в школьной программе, не является первоочередной задачей данного исследования. Основное внимание уделяется использованию математических знаний в разнообразных ситуациях, применяя различные подходы, требующие размышлений и интуиции. Очевидно, что для этого необходимо иметь значительный объем математических знаний и умений, которые обычно изучаются в школе.

Учащимся в основном предлагаются не учебные, а практические ситуации, характерные для повседневной жизни (медицина, жилье, спорт и др.). При этом не ставится цель проверить выделенные знания и умения каждое в отдельности. В большинстве случаев требуется использовать знания и умения из разных тем и разделов не только курса математики, но и других школьных предметов, например, физики, биологии.

Сравнение результатов по математической, естественнонаучной грамотности и по грамотности чтения дает возможность определить сильные и слабые стороны стран относительно задачи «Возрастание требований к научному и техническому обучению».

Апробация программы PISA в белорусских школах Витебской, Минской областей и г. Минска показала, что белорусские школьники испытывают те же затруднения, что и российские.

Одно из важных направлений в исследовании PISA – оценка общеучебных умений межпредметного характера, а также изучение характеристик учащихся, определяющих их способность учиться (мотивация, самооценка, учебные стратегии). В 2003 г. в исследовании PISA впервые широкомасштабно изучалась сформированность умения решать проблемы, напрямую не связанные с определенными предметными областями.

Программа ПИЗА-2003 осуществлялась консорциумом, состоящим из ведущих международных научных организаций при участии национальных центров и организации ОЭСР. Руководил работой консорциума Австралийский Совет педагогических исследований (The Australian Council for Educational Research – ACER). В Консорциум входили также следующие организации: Нидерландский Национальный институт измерений в области образования (Netherlands National Institute for Educational Measurement – CITO); Служба педагогического тестирования США (Educational Testing Service, ETS); Японский Национальный институт исследований в области образования (National Institute for Educational Research, NIER); Американская

организация ВЕСТАТ (WESTAT), выполняющая различные исследования по сбору статистической информации.

Следует подчеркнуть, что основные направления исследования, концептуальные подходы к разработке инструментария, способы обработки и представления результатов обсуждались и утверждались представителями стран-участниц программы (как правило, представителями министерств образования) с учетом их практической значимости для этих стран.

В России исследование проводилось Центром оценки качества образования Института содержания и методов обучения Российской академии образования при активном участии Министерства образования Российской Федерации, органов управления образованием 46 субъектов РФ и различных региональных организаций, занимающихся проблемами образования. Работа велась в рамках проекта Национального фонда подготовки кадров «Реформа системы образования»

В докладе Всемирного банка реконструкции и развития «Образование в странах с переходной экономикой: задачи развития» отмечается, что по сравнению с командной экономикой и авторитарной политической системой открытая рыночная экономика и открытая политическая система и, соответственно, образование – это «игра» иного характера и с иными правилами. В современном обществе уже сформировался довольно устойчивый запрос не столько на «обученную», сколько на социально-адаптированную, конкурентоспособную, творческую личность.

Список использованных источников

Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. М., 1998.

Образование в странах с переходной экономикой: задачи развития / Межд. банк реконструкции и развития. Всемирный банк, 2000. – 183 с.

Поташник, М.М. Качество образования: проблемы и технологии управления / М.М. Поташник. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 352 с.

Третьяков, П.И. Управление школой по результатам / П.И. Третьяков. – М.: Новая школа, 2001. – 320 с.

Информационный сайт Центра оценки качества образования Института содержания и методов обучения Российской академии образования www.centeroko.ru