

Цели и содержание образования

М.Е. Бершадский

Нужно ли реформировать современную отечественную школу? Скорее всего, большинство читателей, ни секунды не сомневаясь, ответят на этот вопрос положительно. Происходят ли реформы в нашем школьном образовании? И опять ответ будет утвердительным. Реформы идут, причём с такой скоростью, что образование буквально трясёт от потока непрерывных инноваций. Приводит ли это к повышению качества образования? А вот на этот вопрос ответ будет, скорее всего, отрицательным. Любой чиновник от образования с цифрами в руках будет доказывать, что наши школьники учатся всё лучше и лучше, но верится в это с большим трудом: лукавство отечественной статистики и способы получения нужных для начальства результатов хорошо известны всем жителям России

• качество подготовки • PISA • виды грамотности • универсальные учебные действия • уровни усвоения • скорость научения

PISA

Большинство российских родителей не слишком довольны качеством обучения, а те из них, кто располагает соответствующими возможностями, предпочитают обучать своих детей за рубежом. С ними трудно не согласиться: сравнительные международные исследования свидетельствуют о постепенном снижении качества подготовки наших школьников. Результаты очередного международного исследования PISA ещё раз подтвердили, что наши пятнадцатилетние подростки существенно проигрывают своим сверстникам из большинства развитых стран мира в умениях применять знания для объяснения явлений окружающего мира, в способностях извлекать, понимать и интерпретировать информацию, представленную в различных текстах в явном и особенно в неявном виде. Задания PISA отражают новую стратегию в оценивании образовательных результатов, цель которой состоит в получении ответа на вопрос: приобретают ли выпускники основной школы государственных образовательных учреждений знания и умения, необходимые для успешного функционирования в современном обществе?

Очевидно, что слова «успешное функционирование» могут допускать сколь угодно вольную интерпретацию. Идеологи PISA считают, что эти знания и умения должны иметь прикладной характер, поэтому в большинстве заданий учащимся пред-

лагаются описания ситуаций, с которыми они могут столкнуться в обычной жизни. Такой подход к проектированию целей образования и оценке его качества завоевывает всё больше сторонников. Популярность и авторитет PISA непрерывно возрастают, а результаты, показанные учащимися, во многих странах-участницах начинают рассматриваться как объективный показатель качества и конкурентоспособности национального образования:

«Результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надёжным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния»¹. Эта цитата интересна ещё и тем, что она проливает некоторый свет на тот смысл, который вкладывается в понятие успешного функционирования в современном обществе: под ним понимается продолжение образования после окончания школы и достижение материального благосостояния. Не имею ничего против этих показателей успешности, но полагаю, что их явно недостаточно для оценки эффективности системы образования в целом. О долгосрочных же результатах говорить пока рано. Более того, нарастающий финансовый кризис в европейских странах, явная неспособность обнаружить его действительные причины, спрогнозировать развитие ситуации и предложить эффективные решения позволяют предположить, что прикладных умений недостаточно для системного анализа действительности, предсказания, распознавания и решения глобальных проблем. Истинные механизмы изменений в обществе в период лавинообразного роста объёма информации пока ещё не поняты.

Безудержный рост информации и создание всё более тонких технологий воздействия на природу и общество привели к неопределённости существования как отдельного человека, так и социальных групп различной общности. Именно эта черта современного общества мне представляется определяющей и системообразующей, поэтому я предпочитаю называть его обществом возрастающей неопределённости.

Когнитивные умения

Очевидно, что в этом обществе решающее значение приобретают умения воспринимать, понимать, критически анализировать, преобразовывать, применять, производить и передавать информацию, т.е. так называемые когнитивные умения человека. Эти умения служат необходимой когнитивной основой, обеспечивающей адекватный информационный обмен с окружающим миром и дающей возможность самостоятельно искать и усваивать информацию в течение всей жизни. Поэтому их формирование должно стать основной целью современной системы образования. В качестве планируемых результатов обучения можно рассматривать только принципиально измеримые достижения учащихся. Можно ли объективно измерить сформированность когнитивных умений, существует ли в настоящее время какая-либо система измерителей достижений учащихся в этой области? Вероятно, популярность исследования PISA объясняется именно тем, что в какой-то мере оно позволяет ответить положительно на эти вопросы. Почему только в какой-то мере?

Задания PISA предназначены для диагностики сформированности трёх видов грамотности учащихся: читательской, математической и естественно-научной. Если читательскую грамотность можно рассматривать как показатель сформированности умений извлекать информацию из письменных текстов различных видов, то два других вида грамотности имеют значительно меньшую общность, характеризуя умения применять некоторые математические и естественно-научные идеи для описания и объяснения объектов, явлений и процессов в ситуациях, связанных с повседневной жизнью. Отбор идей и ситуаций в заданиях PISA выглядит достаточно произвольно, да и само утилитарное отношение к математике

¹ Первые результаты международной программы PISA-2009. Материалы для обсуждения. URL: http://centeroko.ru/pisa09/pisa09_pub.htm (Дата обращения 2.12.2011).

и естествознанию может быть оправданно только стремлением мотивировать учащихся к изучению этих дисциплин и подготовить их к осознанному выбору профиля обучения, но приводит к эклектичности и фрагментарности при отборе их содержания.

На уровне основной школы (в PISA принимают участие пятнадцатилетние подростки) такой подход можно признать рациональным. Однако в средней профильной школе он уже не соответствует задаче формирования когнитивных умений школьников. Резкое ускорение научно-технического прогресса в XX веке обеспечивалось, в том числе, и возросшим научным уровнем преподавания математики, физики, химии и биологии. В течение XX столетия окончательно сформировались аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы этих наук, общие и специфические способы мышления, которые являются теми достижениями человеческого разума, которые в первую очередь должны быть переданы последующим поколениям. Некоторые из заданий PISA предназначены именно для диагностики умений применять гипотетико-дедуктивный метод (в материалах PISA он называется научным) при планировании экспериментов и наблюдений. Фактическое содержание обучения оказывается при этом вторичным продуктом познания, но оно должно быть достаточным для формирования когнитивных умений, с помощью которых осуществляется процесс познания в математической и естественно-научных областях.

Во многих странах, участвовавших ещё в первом исследовании PISA-2000, не слишком высокие результаты своих учащихся послужили основанием для серьёзного изучения их причин и последовавшего за этим реформирования систем образования. Это произошло в Европе (Германии, Польше, Латвии, Турции), Северной и Южной Америке (США, Бразилии, Чили), Восточной Азии (Корее) и в целом ряде других регионов и стран. Изменения коснулись самых разных компонентов образовательной системы: содержания, управления, подготовки учителей, программ оказания помощи слабым и сильным учащимся, образовательных технологий и т.д. Благодаря принятым мерам результаты учащихся из этих стран, показанные в ходе исследований 2003–2009 годов, постепенно улучшились. Однако значительное отставание от результатов, показанных школьниками из Китая, стало источником усиливающегося беспокойства. В США говорят о новой угрозе национальной безопасности, подобной той, которая возникла после запуска в СССР первого искусственного спутника.

В нашей стране официальная реакция на первые и последующие результаты PISA была значительно спокойнее. Более того, появился целый ряд статей, в которых доказывалась несостоятельность некоторых заданий этого исследования (что соответствует действительности), а значение диагностируемых PISA знаний и умений ставилось под сомнение. Однако на самом деле результаты PISA оказали существенное влияние на направление реформирования отечественной системы образования. Уже в стандарте 2004 года было сформулировано специальное требование к общеобразовательной подготовке — использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Его постигла типичная для множества нововведений в нашей стране судьба — оно так и осталось на бумаге. Однако движение в сторону новых целей образования продолжилось. Средняя школа стала профильной, а учебные предметы начали группировать по образовательным областям и создавать интегрированные курсы.

Стандарты

Наиболее явно стремление привести отечественное образование в соответствие с изменившимися информационными и технологическими условиями среды отразилось в стандарте второго поколения. В нём впервые в качестве самостоятельной цели была сформулирована задача формирования универсальных учебных действий, совокупность которых должна дать ученику возможность самостоятельно приобретать знания как в школе, так и на протяжении всей последующей жизни.

Постановку такой цели можно только приветствовать, но достижима ли эта цель в наших условиях? Не превратится ли она в очередную красивую утопию, утонувшую в океане бумаг и лукавых цифр и оставившую чувство горечи от утраты ещё одной надежды на лучшее будущее? К сожалению, вся идеология стандарта второго поколения даёт основания для обоснованных сомнений. В одном из базисных документов, определяющих всю конструкцию новой образовательной системы, предполагается, что фундаментальное ядро содержания общего образования должно включать:

- основополагающие элементы научного знания методологического, системообразующего и мировоззренческого характера, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной школе: ключевые теории, идеи, понятия, факты, методы как универсального свойства, так и относящиеся к отдельным отраслям знания и культуры;
- универсальные учебные действия, на формирование которых направлен образовательный процесс».

Внешне это выглядит как простое добавление новой цели формирования универсальных учебных действий к хорошо известной и традиционной задаче закладывания системы научных знаний в головы наших школьников. Хотя задача «научить учиться» и объявляется основной, она в этом перечне элементов содержания стоит на втором месте, что, конечно, не случайно. Авторы концепции нового стандарта утверждают: «В эпоху становления экономики знаний значение принципа фундаментальности образования не просто возрастает, а становится важнейшим фактором развития инновационных технологий, определяющих конкурентоспособность страны». В споре сторонников фундаментальности и научности содержания и приверженцев прагматической парадигмы, ориентированной на его прикладную полезность, авторы концепции нового стандарта решительно становятся на сторону первых, постулируя принципы фундаментальности и системности, традиционные для отечественной школы, в качестве методологической основы фундаментального ядра содержания общего образования.

На бумаге цели можно добавлять бесконечно, тщательно выискивая ещё что-нибудь полезное, что может пригодиться ученику в его будущей жизни. Замечу, что я отнюдь не подвергаю сомнению значение цели формирования системы фундаментальных научных знаний. Думаю, что без неё системное понимание мира в его основных связях и отношениях невозможно. Точно также нелепо отрицать и значение задачи формирования когнитивных умений, необходимых для работы с информацией. Проблема состоит в совместимости этих целей и доказательстве возможности их одновременного достижения в основной школе.

Уровни усвоения и время обучения

Если исходить из веры в безграничные возможности человеческого разума (не только совокупного, но и индивидуального), то никакой проблемы не существует, а любые сомнения свидетельствуют лишь о слабости духа неверующего. Если же рассматривать педагогику как науку, то либо тезис о совместимости нужно принять в качестве постулата, либо вывести его из уже известных принципов. Постулатов в педагогике стало слишком много, поэтому выберем второй путь и будем исходить из установленного эмпирическим путём закона научения.

Многочисленные исследования процессов обучения человека (их количество уже давно исчисляется тысячами) показали, что зависимость результатов обучения от времени с достаточной точностью описывается экспоненциальной функцией $V(t) = V_{\infty} + (V_0 - V_{\infty}) e^{-\nu t}$, где $V(t)$ — количественная характеристика результата обучения (объём заученного материала, объём перерабатываемой информации, количество правильно выполненных операций или действий, число правильно решённых задач и т.д.) в данный момент времени, V_0 — исходная величина обучения (та же количественная характеристика обучения, но перед началом обучения), V_{∞} — максимально возможная величина обучения при бесконечно длительном обучении, t — время обучения, ν — скорость обучения, которая равна изменению количественной характеристики обучения за единицу времени, например, количеству выученного материала за один урок.

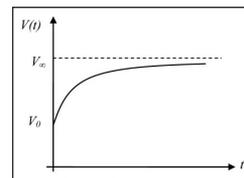


Рис. 1. Примерный вид кривой обучения

Графически эта зависимость отображается так называемой кривой обучения, изображённой на рисунке 1. По вертикали откладывается уровень усвоения, по горизонтали — время обучения. Видно, что с течением времени уровень реального усвоения постепенно приближается к максимально возможному усвоению, изображённому на рисунке пунктирной горизонтальной прямой. Объём информации, предлагаемый ученику для изучения, может быть как больше, так и меньше V_{∞} . В первом случае даже за бесконечное время обучения ученик не сможет усвоить всю информацию, причём чем больше разрыв между предлагаемым объёмом и V_{∞} , тем значительней оказывается объём неувоенных сведений. Если же объём информации, предлагаемый ученику, меньше V_{∞} , то она может быть усвоена за конечный промежуток времени.

Сравнивать кривые, полученные при решении разных дидактических задач (заучивание фактов или формирование действий), не имеет смысла, так как величины $V(t)$ выражают разные — иногда несоизмеримые — результаты. Поэтому обычно рассматривают результаты обучения в относительных величинах по сравнению с максимальным усвоением, т.е. величины $\varepsilon(t)$, получающиеся в результате деления $V(t)$ на V_{∞} . Разделим обе части предыдущего уравнения на V_{∞} , кроме этого предположим, что в начале обучения ученик не обладает никакими сведениями из изучаемой области, т.е. $V_0 = 0$. Тогда исходная формула упростится и примет вид: $\varepsilon(t) = 1 - e^{-\nu t}$. Эту формулу обычно и называют уравнением обучения. В нём цифра «1» представляет максимально возможный относительный результат обучения (усвоен весь учебный материал полностью), а $\varepsilon(t)$ может принимать любые значения от нуля до единицы. Например, если $\varepsilon(t) = 0,8$, то ученик усвоил 80% информации.

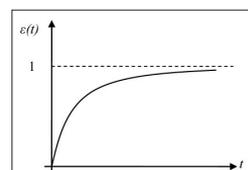


Рис. 2. Примерный вид относительной кривой обучения

График этой упрощённой функции показан на рисунке 2. Как и ранее, с течением времени относительный уровень усвоения приближается к уровню полного усвоения, т.е. к единице.

На форму кривой обучения сильно влияет скорость этого процесса, обозначенная в уравнении буквой ν . При уменьшении скорости кривая становится более пологой, поэтому для достижения того же результата ученику потребуется больше времени. На рисунке 3 кривая 2 построена при меньшей скорости обучения,

чем кривая 1. Видно, что тот же заданный уровень усвоения, например 70%, будет достигнут позже в момент времени $t_2 > t_1$.

Из уравнения научения следует, что для достижения некоторого заданного уровня усвоения ученику требуется определённое время. Пусть уровень усвоения равен 0,7, тогда $0,7 = 1 - e^{-vt}$ или $e^{-vt} = 0,3$. Отсюда следует, что $t = -\frac{1}{v} \ln 0,3 = \frac{1,2}{v}$.

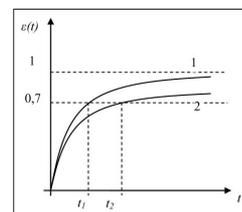


Рис. 3. Зависимость кривой научения от скорости усвоения

Таким образом, время, необходимое для усвоения, зависит от двух факторов: требуемого уровня усвоения и от скорости научения. С первым фактором всё обстоит достаточно очевидным образом: чем больший объём учебного материала на заданном уровне предстоит усвоить ученику (при условии, что этот объём меньше максимального объёма, который может усвоить ученик), тем больше времени ему для этого потребуется (при постоянной скорости научения). Между этими двумя характеристиками учебного процесса существует взаимно однозначное соответствие, это необходимо учитывать при любых изменениях содержания образования и базисного учебного плана: даже незначительное возрастание объёма содержания обучения должно сопровождаться увеличением времени его изучения, в противном случае это неизбежно приведёт к снижению уровня усвоения или к тому, что часть содержания не будет изучена.

Скорость научения

Второй фактор — скорость научения — учесть количественно значительно сложнее. К сожалению, дидактика ещё не достигла такого уровня, при котором скорость научения можно было бы вычислить на основании некоторых теоретических моделей, поэтому для её оценки необходимо прибегать к эмпирическим исследованиям, основанным на некоторых предположениях о характеристиках учебного процесса и его участниках, влияющих на скорость научения. Большинство этих гипотез достаточно очевидно. Перечислим некоторые из них, ранжируя гипотезы по степени значимости.

- Скорость научения пропорциональна уровню интеллектуального развития учащихся и зависит от их когнитивных способностей (особенностей восприятия, памяти, внимания, воображения, когнитивного стиля, интеллектуальной лабильности, стратегий формирования понятий и т.п.). Важен не только уровень общего интеллекта, но и его структура (в психологии традиционно выделяют вербальный, математический и пространственный интеллект, определяющие скорость и эффективность переработки информации, представленной с помощью различных знаковых систем).

Большинство проблем в обучении связано с когнитивными дефицитами, препятствующими обнаружению, восприятию и переработке каких-либо видов информации. Поэтому учебные затруднения оказываются вторичными, решать нужно проблему обнаружения их когнитивных причин и разработки корректирующих воздействий, позволяющих их ликвидировать. Это область коррекционной психолого-педагогической работы, играющей особенно важную роль на начальных этапах обучения. К сожалению, в нашей стране именно школьных психологов одними из первых принесли в жертву золотому тельцу в процессе перехода к подушевому финансированию. Мировой же педагогический опыт показывает, что коррекция когнитивных дефицитов на самых ранних стадиях обучения — один из наиболее эффективных способов повышения качества образования.

Интеллектуальные способности учащихся зависят от возраста и развиваются с течением времени, поэтому скорость научения изменяется по мере взросления ребёнка. При проведении эмпирических исследований зависимости скорости научения от интеллектуального развития можно разделить учащихся на три группы согласно данным тестирования отдельных ког-

нитивных способностей (ниже нормы, норма, выше нормы) и экспериментально измерить среднее время усвоения определённого объёма информации учащимися каждой группы.

- Анализ результатов PISA показал, что наиболее значимый фактор, влияющий на качество обучения учащихся, — уровень квалификации учителя. Применение современных технологий организации познавательной деятельности, технологий формирующего оценивания и мониторинга, выявления причин учебных затруднений и коррекции ошибочных действий — необходимое условие эффективного обучения. Практика показывает, что скорость научения зависит от того, насколько применяемые учителем методы, организационные формы, средства и приёмы обучения соответствуют его содержанию и когнитивным возможностям школьников при его усвоении. Это особенно явно проявляется при организации работы со слабыми и с сильными учениками: и те, и другие нуждаются в адаптации учебного процесса к их специфическим интеллектуальным способностям.

Реформу образования в нашей стране следовало бы начинать не с изобретения нового стандарта, внедрения ЕГЭ, ГИА, подушевого финансирования и других инноваций, имеющих весьма отдалённое отношение к истинному качеству образования, а с коренного изменения положения учителей в обществе и с повышения уровня их квалификации.

- Скорость научения сильно зависит от вида изучаемого содержания: факты запоминаются, умения формируются с разной скоростью. Существенно отличается продолжительность формирования психомоторных и интеллектуальных действий, влияет на скорость и сложность изучаемого учебного материала: усвоение более сложного материала требует большего числа повторений, что увеличивает время научения. Неоднородность структуры интеллекта приводит к зависимости скорости научения от специфических видов кодирования информации в различных предметных дисциплинах. Например, учащиеся с преимущественным развитием вербального интеллекта быстрее усваивают гуманитарные предметы, но могут испытывать затруднения при изучении естественно-научных и математических дисциплин.

Репродуктивный уровень

Зависит скорость и от уровня, на котором происходит научение способам выполнения каких-либо действий. Быстрее овладевают действиями на репродуктивном уровне: ученики просто повторяют действия в ситуации первичного усвоения. Очевидно, что этот уровень не имеет никакого отношения к когнитивным умениям, необходимым для самостоятельной переработки новой информации (действия в изменённой или новой ситуации).

Реконструктивный и вариативный уровни

На этих уровнях резко увеличивается время выполнения заданий. Приведу пример из практики своей работы. Урок физики в седьмом классе; формируется умение применять понятие средней скорости для количественного описания движения. Обычный класс подмосковной школы, у большинства детей интеллект в границах статистической нормы, однако есть ученики с более низким и более высоким уровнем интеллектуального развития. Сначала ребята тренируются в решении задач на расчёт пройденного пути, средней скорости и времени движения с применением формулы $v_{cp} = \frac{S}{t}$.

Хронометраж показывает, что на решение каждой такой задачи уходит в среднем около пяти минут (чтение условия, запись данных, оформление решения и вычисления). Дифференциация по времени выполнения между учениками с разным уровнем интеллектуального развития практически отсутствует (если все данные приведены в одной системе единиц).

Усложняя задание, предлагая учащимся изменённую ситуацию, которая пусть и в небольшой степени, но имеет отношение к повседневной жизни. *Студент после занятий в университете медленно шёл к станции метрополитена. Неожиданно впереди на расстоянии 80 м около газетного киоска он увидел своего школьного товарища и побежал к нему. В этот момент его товарищ, купив журнал, тоже пошёл к станции со средней скоростью 0,5 м/с, удаляясь от студента. С какой наименьшей средней скоростью должен бежать студент, чтобы догнать товарища, если киоск находится на расстоянии 20 м от входа на станцию?*

Теперь уже только на чтение условия и запись данных потребовалось четыре минуты, причём почти трети учащихся нужна была помощь, чтобы понять условие и перекодировать его из вербальной в знаковую форму. Ещё от двух до семи минут ребята пытались сделать рисунок (перекодировать в образную форму), необходимый для того, чтобы установить расстояния, пройденные студентом и его товарищем. Темп деятельности учащихся резко дифференцировался и урок приобрёл нелинейный характер, что требует от учителя специальных умений. Через восемь минут двое учеников полностью справились с решением и получили условие следующей задачи. У большинства учащихся на решение задачи ушло в среднем 22 минуты, а слабые ученики так и не смогли решить задачу самостоятельно, поэтому им пришлось давать подробные объяснения.

Затраты времени

Таким образом, переход к организации реконструктивной деятельности учащихся приводит к резкому увеличению затрат времени и усложнению структуры урока. С учётом того, что для формирования умений необходимо решить не одну, а несколько задач подобного типа, приходится говорить об экспоненциальном увеличении времени обучения. Теперь, зная эмпирическую скорость научения, можно рассчитать время, необходимое для усвоения определённого содержания, и сравнить его с тем временем, которое выделено учебной программой.

На изучение физики в седьмом классе отводится 70 часов, но на практике всегда получается меньше. Один из самых массовых учебников — учебник А.В. Пёрышкина — содержит 64 параграфа и описание 10 лабораторных работ. Это означает, что на каждом уроке школьники получают новую информацию и должны изучить один-два параграфа. Если цель учебного процесса — формирование когнитивных умений, необходимо организовать самостоятельное изучение и сравнительный анализ различных источников информации, выполнение опытов и наблюдений, совместное их обсуждение, подготовку отчётов и презентаций. Помимо фактических сведений школьники должны ещё усвоить более десяти частных методов решения задач.

А теперь давайте сопоставим объём предлагаемой программой информации со скоростью реального научения. Очевидно, что этот объём не оставляет никаких шансов для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Учитель вынужден использовать объяснительно-иллюстративный метод для трансляции содержания и решать на уроках только задачи репродуктивного уровня.

Объяснительно-иллюстративный метод не предназначен для организации усвоения, он позволяет лишь познакомить учащихся с некоторыми фактами, поэтому и само научное содержание не усваивается, ученики лишь механически запоминают отдельные факты. Собственно научение затрагивает лишь простейшие частные алгоритмы и выполнение опытов по инструкции. На всё остальное просто не остаётся времени. Видимо, понимая, что это научное содержание

полностью блокирует возможность формирования когнитивных умений, авторы примерной программы основной школы, описывая планируемые результаты обучения, пишут: «Выпускник *получит возможность* (курсив мой, — М.Б.) ... познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.)».

Результаты обучения

Напомню читателю, что в новом стандарте выделяются два уровня усвоения — базовый и повышенный. Обязательные результаты обучения на базовом уровне описываются словосочетанием «ученик научится». Дополнительные, необязательные результаты характеризуются словами «ученик получит возможность научиться». Умения проверять достоверность информации, критически относиться к обоснованию выводов, оценивать доказательность и убедительность рассуждений *не являются* обязательными планируемыми результатами основного образования. Ученик получит лишь возможность познакомиться даже не с самим вопросом обоснованности и достоверности научного знания, а только с его постановкой. На самом деле он не получит даже и этой возможности, так как у учителя нет времени на сравнительный анализ различных источников информации.

Таким образом, возможность достичь ведущую для современного образования цель — научить учащихся учиться вызывает сильнейшие сомнения. Скорее можно говорить об уверенности в том, что если содержание обучения не претерпит коренного изменения, то эта цель достигнута не будет. Налицо даже не раздвоение, а «растрояние» сознания авторов новой реформы школьного образования. На уровне методологии хочется, чтобы предметом изучения в школе оставалась система научных знаний, построенная на основе традиционных классических наук. На уровне прагматики осознаётся, что для подготовки к жизни в информационно перенасыщенной быстро изменяющейся среде нужно научить школьников учиться. На уровне повседневной практики желания значительно скромнее — забывается как о методологии, так и о прагматике. Школьники по-прежнему должны обладать обширными сведениями из различных наук и уметь применять набор частных методов из этих областей знаний для решения формальных типовых задач, имеющих весьма отдалённое отношение к проблемам реальной жизни. Для диагностики именно этих результатов предназначены контрольно-измерительные материалы ЕГЭ, с помощью которых контролируются только итоги предметного обучения.

Не видно изменений в содержании диагностики и в заданиях ГИА. Материалы ГИА и ЕГЭ не предназначены ни для диагностики сформированности системы научных знаний, ни для контроля сформированности общеучебных умений. Нетрудно предвидеть, что в этих условиях не будет достигаться ни одна из основных целей, заявленных в стандарте второго поколения, а учебный процесс окончательно превратится в натаскивание к очередной государственной аттестации.

Михаил Евгеньевич Бершадский,
профессор кафедры развития образования Академии повышения
квалификации и профессиональной переподготовки работников
образования, кандидат педагогических наук