

Тематика и результаты авторских исследований в области методики преподавания и педагогики в период с 1983 года по 2009 год

В. Г. ЕРМАКОВ

Данный обзор подготовлен в связи с юбилеем университета, но у него есть и сверхзадача – сформировать основу для оценки состояния, перспектив и путей развития современного образования и педагогики. Стремительность перемен в сфере образования настолько высока, а возникающие проблемы настолько остры, что традиционная отвлеченная оценка ситуации, опирающаяся на многовековой опыт развития педагогики, уже недостаточна. Более предпочтительным представляется взгляд изнутри – с позиции непосредственного участника исследований, которые в течение всего этого сложнейшего переходного периода интенсивно проводятся и в Республике Беларусь, и в других странах.

Начальную точку отсчета в данном обзоре составляет короткая публикация на тему «Методологические аспекты обучения математике» (1983 г.). Рефлексия на вынужденные 10-летние эксперименты в процессе преподавания в региональном университете курсов уравнений математической физики, обыкновенных дифференциальных уравнений, математического анализа, функционального анализа, топологии, теории функций комплексного переменного и ряда спецкурсов привела к выводу о том, что корень проблем и резервы обучения математике следует искать, опираясь на особенности строения математического знания. Внешние и внутренние факторы развития математики сильнее ее дидактического упорядочения: с одной стороны, математика развивается в процессе постоянного накопления новых результатов и объектов изучения, связанного с запросами техники и естествознания, с другой стороны, она меняется в процессе углубленного логического анализа накопленного материала и объединения его с новых точек зрения. Поэтому выбор и применение методов обучения необходимо подчинять растущей и неустранимой сложности математического знания.

Этот вывод дал действенный критерий для оценки многочисленных разработок в области методики преподавания математики и позволил выработать собственную линию исследования при подключении в начале 90-х гг. к российской республиканской НИР «Профессионально-педагогическая направленность математической подготовки учителя» (руководитель темы А.Г. Мордкович). Результаты, полученные на основе такого подхода, вызвали интерес у исполнителей данной темы НИР и докладывались на пленарных заседаниях Всероссийского научного семинара преподавателей математики педвузов в Рязани, Чебоксарах, Коломне, Липецке, Санкт-Петербурге. По материалам этих исследований была подготовлена брошюра «Математика и ее преподавание в динамике культуры» (препринт ГГУ, 1994, № 1. – 90 с.). В частности, в ней разработан культурологический подход к определению элементарной математики.

Результаты, полученные в этот период времени послужили теоретическим заделом для участия сразу в нескольких – едва ли не диаметрально противоположных – направлениях исследования, инициированных активной подготовкой и осуществлением реформы системы образования в Республике Беларусь. Одно направление составила работа по теме «Разработка государственных стандартов среднего образования» (1994 г., Национальный институт образования), в рамках которой предстояло проанализировать методологические аспекты проблемы стандартов в системе образования. Оценка уровня консервативности системы образования, а также возможных направлений и пределов для управляющих воздействий на нее, учет психолого-педагогических истоков дисциплинарного строения науки и образования, анализ сложных взаимосвязей между общими и внутрипредметными стандартами образова-

ния привели к следующему основному выводу. Стандарты образования необходимо формировать, исходя из того, что система образования является главным посредником между личностью и культурой. Ввиду того, что противоречие между ними продолжает обостряться, методологическое основание для разработки проблемы образовательных стандартов должно быть получено как следствие уточнения методологических оснований для функционирования самой системы образования. Эти выводы – как оригинальный взгляд на проблему – были приняты, но на практике реформирование образования пошло на основании существующих простейших моделей образовательных процессов, что впоследствии само по себе стало источником многих проблем.

Такая же коллизия произошла и при выполнении темы НИР «Разработка критериев оценки уровня образованности школьников и показателей функционирования учебных заведений» (1995–1996 гг., НИО, рук. В.Г. Ермаков). Исходя из выявленного ранее разрыва между простотой общепедагогических моделей образовательного процесса и усложняющимся строением математики, а также опираясь на материалы об уровне подготовки учащихся старших классов в разных странах, уже на первом этапе выполнения этой НИР исходная задача исследования автором была существенно расширена. Новая проблемная карта исследования была сформирована на основе следующей идеи: вместо того, чтобы искать способы максимально точного измерения уровня образованности школьников, который заведомо ниже требований, задаваемых продолжающейся научно-технической революцией и интересами общества и государства, необходимо искать способы модернизации текущего контроля – с тем, чтобы он выводил учащихся на требуемый уровень образованности. Одним из основных результатов данного исследования стало обоснование вывода о том, что в отличие от исходной задачи у этой задачи решение существует, хотя такая постановка вопроса и является гораздо более сложной.

По материалам научных отчетов по этой теме была подготовлена и опубликована монография «Методологическая основа многоаспектной теории стандартов и контроля в системе образования» (Мн.: НИО, 1998. – 154 с.). Характерно, что в соответствии с принципиальной позицией автора название монографии содержало выражение «теории контроля и стандартов», но редакторы в последний момент все-таки изменили порядок слов и он стал отражать традиционное видение приоритетов в этом вопросе. При этом наряду с введением централизованного тестирования в системе образования Республики Беларусь введена и десятибалльная система оценивания учебных достижений учащихся, то есть, в конечном счете, дело не ограничилось итоговым контролем, но совершенствование методов обучения так и не вошло в число приоритетных задач реформирования системы образования.

Центральное место в названной монографии занял вопрос о том, чем в первую очередь являются стандарты образования – средством или целью осуществления образовательной политики? Кроме того, здесь в явном виде было отмечено, что основным источником методологических проблем педагогики является многоаспектность образовательных процессов. Были проанализированы различные возможности разрешения проблемы многоаспектности – на основе системного анализа, на основе генетических и каузальных моделей объяснения, на основе идей асимптотологии и при помощи метода последовательных приближений. Эта часть исследования завершилась выработкой концепции построения методологического атласа педагогики. Конструктивную часть исследования составил анализ функций контроля и стандартов в системе образования во взаимосвязи с широким спектром социально-культурных и психолого-педагогических аспектов современного образования – с учетом топологии субъекта, структурных особенностей учебного материала, проблем построения развивающего обучения, оценки индуктивного предела трансформаций образовательной системы и т.п.

Совершенно иным направлением исследования, начало которому также было положено в 1994 г., стало исследование проблем дошкольного воспитания. Исходя из выработанных общих представлений о математике и ее преподавании, в течение короткого времени (в начале 1995 г.) были разработаны авторские концепция, программа и методика развивающего обучения математике дошкольников. Министерство образования Республики Беларусь поддержало испытание этой программы открытием темы ГБЦМ 97-04 «Разработка организа-

ционно-методического обеспечения к авторской программе развивающего обучения математике для детских дошкольных учреждений нового типа» (1997–1999, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков). Упоминание учреждений нового типа подразумевало разработку программы обучения для одаренных детей и соответствовало взятому министерством образования курсу на усиление профильной и уровневой дифференциации образования. Однако решению данной исследовательской задачи в ее исходной постановке помешали препятствия этического и научного свойства. Феноменальные достижения И.А. Соколянского и А.И. Мещерякова в обучении и воспитании слепоглухонемых детей, а также основанный на анализе всей истории философии тезис Э.В. Ильенкова о том, что «ум есть дар общества человеку», сделали в глазах автора идею строить обучение на основе разделения детей по уровню способностей неэтичной. Как ни парадоксально это выглядит с формальной точки зрения, упрощенная постановка задачи трудна и в научном отношении, поскольку для ее решения нужна надежная диагностика способностей, однако, начиная с попыток А. Бине и Т. Симона и до нынешнего применения IQ-тестирования, разработать ее пока не удалось. А если бы и удалось, это все равно еще ничего не значило бы, так как перед растущей неоднородностью математического знания и в целом информационного пространства культуры одинаково беспомощными оказываются и способные и неспособные дети. В этой ситуации решающую роль начинает играть помощь индивиду со стороны системы образования, поэтому начинать нужно именно с совершенствования методов оказания этой помощи. Такое расширение задачи с простого определения содержания программы обучения до разработки новой концепции и методики развивающего обучения математике оказалось плодотворным и, как показал опыт практического применения этой программы на протяжении более 10 лет, неоднородный состав группы детей вовсе не является помехой для того, чтобы ставить перед образованием высокие цели.

Результаты перечисленных исследований подготовили почву для серьезных теоретических обобщений и разработок. Часть из них проводилась в рамках тем: ГБЦМ 99–21 «Структура и содержание математического знания в системе высшего педагогического образования» (1999, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков) и ГБЦМ 20–40 «Разработка нелинейной теории оптимального управления образовательными процессами (на примере математического образования)» (2000, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков). Общая цель этих проектов состояла в конструктивном преодолении методологического кризиса современной педагогики за счет перехода к нелинейным моделям образовательных процессов. Создание теоретической базы для такого перехода и стало основным результатом исследования.

Последним существенным внешним импульсом в формировании программы авторских исследований в области образования стала обозначенная сотрудниками министерства образования потребность в создании в Республике Беларусь собственных центров развивающего образования, вызванная тем, что подготовка учителей в соответствующих центрах Москвы и Харькова стала недоступной по экономическим причинам.

Инвариантная теория развивающего образования, открывающая возможность использования идей развивающего обучения на всех ступенях образования, была построена в 1999–2000 гг., в том числе, при поддержке гранта ГБЦМ 20–59 «Подготовка и издание монографии «Развивающее образование и функции текущего контроля» (2000, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков). Издание названной монографии (ГГУ им. Ф. Скорины, 2000. – 778 с.) завершило теоретическую подготовку к предполагавшемуся открытию при Гомельском университете республиканского центра развивающего образования, но перемены в руководстве министерством образования и соответствующая корректировка основных направлений реформирования системы образования затормозили реализацию этого плана.

Эти исследования продолжаются в рамках кафедральных тем: ГБ 01–16 НМ «Психолого-педагогические и методические аспекты личностно ориентированного обучения математике» (2001–2005, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков) и ГБ 06–06 «Методологические и методические аспекты совершенствования математического образования» (2006–2010, ГГУ, рук. В.Г. Ермаков), а также в рамках научного сотрудничества с кафедрой психологии и педагогической антропологии Московского государственного лингвистического университета. Центральным

результатом этого этапа исследований стала разработка совместно с академиком РАО Н.Н. Нечаевым концепции развивающегося образования, нацеленной на восстановление динамической сопряженности образования стремительным изменениям в социально-культурном пространстве.

К важным выводам привел также проведенный в последнее время анализ ситуации в области математического образования. С одной стороны, регистрируемая разными способами глубина и скорость разрушений в этой области ошеломляют, с другой стороны, как обычно, обострение кризисных явлений открыло возможность выявить основные причины реализации такого сценария развития. На основании проведенного тестирования уровня подготовки первокурсников по элементарной математике, анализа передового опыта в обучении математике, обращения к истории математики и математического образования, исследования методологических аспектов формирующейся системы инновационного образования был сделан следующий общий вывод. В течение длительного времени основные принципы педагогики формулировались при активном участии педагогов-математиков. В подтверждение этого тезиса достаточно упомянуть известные слова А. Дистервега о том, что «самодеятельность – цель и средство всякого образования». Благодаря этому используемые модели управления учебно-воспитательным процессом сохраняли необходимую степень сложности. Пока поток изменений в образовании шел от частных методов обучения математике и соответствующего усложнения моделей к педагогике математики в том виде, в каком ее строил, например, А.А. Столяр, и дальше к общей педагогике, у образования оставался шанс для позитивного развития. Но, как показывает опыт активного участия в исследовании путей реформирования современного образования, теперь поток перемен все-таки поменял свою направленность. Порождающим ядром нынешних реформ образования стали именно простейшие модели управления. Надеждами на существование в образовании простых и одновременно эффективных решений, по-видимому, придется переболеть еще раз. Прежнего иммунитета, выработанного после глубоких кризисов математического образования, хватило на несколько столетий и нужно предпринять специальные усилия для того, чтобы этот рецидив болезни не затянулся, как это уже было, на еще одно тысячелетие.

Abstract. The paper presents the review of the themes and results of the author's investigations in the field of teaching methods and pedagogy in the period from 1983 till 2009. The main achievements are multi-aspect theory of control and the standards in the system of education, invariant theory of developing teaching, the author's concept, programs and methods of mathematics developing teaching of pre-school children, the estimation of the state and the prospects of mathematics teaching and pedagogy on the whole.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступило 9.03.09