

Фундаментальное образование и современные тенденции

Герасимчук В.С.

Донецкий национальный технический университет

Современные тенденции в системе образования обусловлены рядом объективных факторов, в ряду которых: (1) общественно-политические преобразования в обществе; (2) интеграционные процессы; (3) логика внутреннего развития. Каждый из этих факторов побуждает к преобразованиям, ибо как в природе, так и в обществе нет ничего постоянного.

Не ставя своей целью анализ нынешнего состояния образования в целом (что в принципе невозможно), коснемся некоторых частных вопросов фундаментального образования.

1. Смещение приоритетов. Прежде (например, середина прошлого века – один из наиболее стабильных периодов отечественного образования) вся система образования рассматривалась как единая функциональная система. Нынче “концептуальные основания, на которых строится содержание образования, соответствующее нынешним установкам, формируются следующим образом: *содержание образования не должно сводиться ни к основам наук, ни к системе знаний, умений и навыков.*” [1].

Каким же образом может быть реализовано образование, не имеющее своим основанием системы знаний, умений, навыков, не опирающееся при этом на основы наук? Оказывается, как процесс лично ориентированного педагогического общения, включающего познавательную и творческую деятельность и некоторые аспекты социального опыта. Нет возражений, процесс живого педагогического общения – действительно необходимый элемент всякого учебно-воспитательного процесса. Но в данной постановке имеется декларативный набор разнородной опытной деятельности, не ставящей определенной *конечной цели*. Теоретическое обоснование новой концепции увязывается с тем обстоятельством, что наше общество последовательно ориентируется на общечеловеческие и национальные гуманистические и демократические идеалы. Но кто сказал, что основы наук (в том числе фундаментальных) несовместимы с общечеловеческими идеалами, а система знаний

противоречит национальным гуманистическим и демократическим идеалам ?

На наш взгляд, всякие сведения, *не связанные* между собой взаимной необходимостью и не устремленные к одной *общей цели*, сколь бы многочисленны они ни были, остаются тривиальным нагромождением фактов. Скорее следует говорить о системном подходе во всем его многообразии и многогранности, учитывающем множество всевозможных связей.

Система обучения *должна* базироваться на **основах наук** и представлять собой совокупность многосторонней информации, которая кратчайшим и самым доступным образом ведет к поставленной **цели**. Для этого необходима определенная *полнота информации*. Информация, содержащая знания об окружающем мире и информация, необходимая (как способ, как инструмент) для приобретения новых знаний. Система формулирует задачи *чему* учить. И уже в зависимости от целей обучения определяет и обосновывает приемы и методы обучения, как способ эффективной реализации всей системы, т.е. *как* учить.

Система образования и воспитания – главный источник умножения интеллектуального и культурного потенциала общества, а потому недопустимо игнорировать лучшие традиции отечественного образования.

2. Поскольку всякая система должна быть приспособлена к современности, мы неизбежно подходим к вопросу *соответствия и соотношения* отечественного и мирового, в частности, европейского образования. И здесь мы должны отдавать себе отчет в том, насколько мы намерены приблизиться к европейской системе образования и предать забвению достижения и успехи отечественной системы образования, по праву считающейся до сих пор (в том числе, по отзывам наших иностранных оппонентов) одной из лучших в мире. Не парадокс ли: мы с поспешностью принимаем иностранное (порой сомнительного качества) и с готовностью низвергаем свое лучшее (что и делаем регулярно с незапамятных времен).

Существует ложный тезис: чтобы выпускники наших вузов могли занять достойное место (научные позиции, материальное поощрение и пр.) среди своих иностранных коллег, не испытывая дискриминации со стороны работодателей, следует поскорее включиться в Болонский процесс и безоглядно принять их систему обучения, методы, приемы, программы,

планы. Тогда, обучаясь по их программам и методикам, наши специалисты станут вровень с ними, а значит, станут якобы более востребованы. Это заблуждение. Наши специалисты представляют интерес для зарубежных работодателей именно потому, что уровень фундаментальной подготовки наших выпускников пока еще *выше* уровня подготовки их зарубежных коллег, за что и следует воздать должное нашей, пока еще не совсем разрушенной, системе образования. Как только мы сравняемся с ними в уровне подготовки специалистов, в тот же момент мы станем им не интересны.

Уместно говорить о том, что глобальные изменения в технологическом, экономическом и социальном развитии мировой цивилизации превратили образование в *стратегический фактор* прогресса общества. Включение отечественной системы образования в международное образовательное пространство – процесс необходимый и неизбежный, однако к реформированию образования следует подходить взвешено, разумно распорядившись этим стратегическим фактором.

3. С проблемой интеграции тесно связана достаточно важная проблема выбора оптимального *способа реализации* образовательной системы. Известно, что зарубежный подход, в силу известных причин, ориентирован преимущественно на разделение знания на отрасли и придерживается ранней и узкой специализации, оставляя в стороне прочие области человеческого знания. Другой подход, продуктивно используемый отечественной системой, рассматривает все человеческое знание как единый естественнонаучный комплекс, предоставляя возможность каждому обучающемуся познать окружающий мир во всем его многообразии и проявлениях. При таком подходе специалисты получают более высокий уровень фундаментальной подготовки по базовым дисциплинам. Считается недостатком более продолжительный период обучения и, как следствие, большие затраты на обучение, однако, предпочтение следует отдавать все же второму подходу и вот почему.

В силу стремительного роста количества информации и быстрого обновления знаний *неразумно изначально* ориентироваться на подготовку специалистов узкого профиля. Наоборот, возникает потребность в специалистах, которые на основе широкого базового образования смогут быстро адаптироваться в быстро изменяющейся ситуации. Для специалиста такого уровня подготовки не составит особого труда при необходимости

освоить новейшие математические (или иные) методы (которые, быть может, и не изучались им в вузе). Он всегда сможет поддерживать на необходимом уровне свое математическое образование, чего нельзя потребовать от специалиста узкопрофильного образования. Поэтому современная система образования должна обеспечивать формирование у студентов обобщенных знаний, общей культуры и развитие системного мышления в целях создания единого культурно-образовательного поля, и только на этой основе – формирование узкоспециальных знаний.

Тенденции образовательной сферы в области содержания образования должны учитывать потребность в качественно новом уровне обобществления фундаментальных знаний, отражать комплексный характер содержания образования, способствовать созданию условий для приобретения широкого базового образования, позволяющего достаточно быстро переключаться на смежные области профессиональной деятельности.

4. В эпоху информационной насыщенности с все возрастающей актуальностью встает проблема *сжатия учебной информации* и представления ее в лаконичном и компактном виде. Чаше всего проблема *сжатия* подменяется тривиальным *уменьшением*. А преследуя цель предельно сократить сроки обучения, ставится под сомнение целесообразность *лекционного метода* обучения. Якобы достаточно посадить студента перед монитором персонального компьютера и необходимые ему знания будут восприняты им сами собой. Увы, такой облегченный метод приобретения знаний реализован пока только в произведениях писателей-фантастов. Но даже будь он действительно возможен, он имеет существенный недостаток, поскольку не развивает самостоятельное мышление, не учит логике научного поиска, не создает психологический настрой, при котором человек, приобщающийся к науке, с удовлетворением отмечает свою способность не только понять, но и *самостоятельно* сделать логический вывод, применить добытые знания. Ибо лекция не есть тривиальный процесс передачи информации от одного лица к другому, лекция не сводится к изложению определенной суммы научных знаний – это живой творческий логический *процесс*, воспроизводящий научное исследование. По мнению А.Эйнштейна, школа, даже специальная техническая, должна, прежде всего, развивать в учащемся *способность мышления*.

Вряд ли кто-то возьмется оспаривать мысль акад. А.Я.Хинчина [2] о том, что “тот, кто вынес из школы только внешние, формальные выражения математических методов, не усвоив их содержательной сущности, при встрече с реальной задачей будет лишен возможности увидеть, какие из этих методов могут быть применены к ее решению. Он не сумеет математически поставить практическую задачу ...”.

Математику, представляющую собой стройную и глубокую совокупность знаний о познаваемом мире, в силу ее все возрастающей роли в естествознании, гуманитарных и социальных науках, следует рассматривать как важнейшую составную часть базового общего высшего образования. Поскольку изучение математики совершенствует культуру и стиль мышления, дисциплинирует ум, “ум в порядок приводит” (Ломоносов), учит рассуждать логически, вырабатывает привычку к обстоятельности и точности аргументации.

В последнее время в целях экономии учебного времени практикуются *лекции обзорного характера* (за рубежом это обычная практика). В системе фундаментального образования это также лишено всякого смысла. Нельзя подачу теоретического материала сводить к пересказыванию справочника и после этого всерьез требовать от студентов умений делать математические преобразования и логические умозаключения. Нельзя не согласиться с Л.Д.Кудрявцевым [3] в том, что “стремление заменить углубленное прохождение материала поверхностным знакомством с ним, ... и замена главных путей побочными, не ведущими к той же цели, а приводящими к качественно более низкому уровню обучения, является одной из очень вредных тенденций, возникающих в системе высшего образования”.

Станным образом, при столь единодушном понимании роли и места математики в процессе обучения, приходится прилагать немалые усилия, чтобы отстаивать ее постоянно теснимые позиции, следствием чего является перманентное сокращаемое число часов в учебных программах, отводимое на изучение математики.

5. Наука двояко воздействует на человека: *суммою* заключающихся в ней понятий и *способом* их приобретения. Ныне, в условиях перехода от индустриального общества к информационному, как никогда остро, встает проблема *оптимального* выбора объема и содержания курсов

фундаментальных дисциплин; разумное *сочетание* широты и глубины изложения, строгости и наглядности.

Очевидно, что учебный материал, во-первых, должен соответствовать критериям, предъявляемым к научной теории; во-вторых, должен удовлетворять определенным учебным стандартам, регламентирующим содержание образования на определенном этапе развития общества. Исходя из этих положений и всего вышеизложенного следует подходить к разработке и структурированию новых учебных курсов фундаментальных дисциплин. Другими словами, должен быть реализован системный подход, именно как система взаимосвязанных необходимых элементов, включающих цели, содержание, средства и субъектов образования в многоуровневой структуре.

В этой связи возрастает роль методического обеспечения учебного процесса. При составлении учебников и в процессе преподавания, вероятно, следует обращать внимание не только и не столько на передаваемые *сведения*, сколько на влияние *способа* их передачи. Следует ориентироваться на построение учебника в форме, *удобной* для организации учебного процесса, методически продуманного. Толковый учебник должен быть в некотором роде универсальным и базироваться на уровне разумной строгости [3], где наряду с конструктивным походом широко используются наглядные образы, интуиция и фактические приложения математики. При этом изложение должно быть логически стройным, кратким, доступным.

Человечество стоит на пороге качественно иного уровня и формы представления знаний. Наряду с классическими образовательными средствами все более широко внедряются компьютерные технологии. Надо полагать, что целостная система образования естественным образом должна включать обе формы подачи учебного материала. Вместе с тем, она должна быть реализована как разумное, согласованное сочетание этих форм, объединенных общей целью – наиболее эффективного *способа* подачи информации во всей ее полноте.

Однако не будем забывать, что успех образовательного процесса во все времена (и нынешний этап не исключение) зависел от уровня образованности, эрудиции, общей культуры и профессионального мастерства педагога. И не суть важно, с чем он войдет в учебную аудиторию, с учебным пособием или персональным компьютером.

Литература

1. Развитие теоретических исследований на рубеже столетий. // Институт теории образования и педагогики РАО, 2004.
2. А.Я.Хинчин. Педагогические статьи. – М.: изд-во АПН РСФСР, 1963.
3. Л.Д. Кудрявцев. Мысли о современной математике и ее изучении. – М.: Наука, 1977.