

ОБРАЗОВАНИЕ

В. А. Тестов

доктор педагогических наук, профессор
Вологодский филиал СГА

Различные подходы к понятию фундаментальности образования

В условиях происходящей модернизации системы образования все чаще звучат призывы обеспечить приоритет фундаментальности образования. С фундаментализацией образования многими исследователями в нашей стране и за рубежом напрямую связывается уровень образованности и культуры общества, возможность предотвращения цивилизационных кризисов.

Однако в педагогической науке нет единого понимания понятия фундаментальности образования. Хотя дискуссия по этой проблеме ведется давно, до сих пор этому понятию даются самые разные, часто весьма субъективные толкования. Большое разнообразие мнений в трактовке этого понятия вызвано его многоаспектностью. Одни ученые понимают фундаментальность очень широко, считая, что любое образование должно быть фундаментальным. Другие трактуют фундаментальность образования достаточно узко, относя это понятие только к высшему образованию и считая его противовесом профессиональной направленности обучения.

Поэтому для педагогической науки очень важно выработать единое понимание фундаментальности образования, определить место этого понятия среди других. Необходимо также выяснить, как соотносится фундаментальность с хорошо известными дидактическими принципами (научности, систематичности, последовательности и др.).

Прежде всего заметим, что фундаментальность образования является характеристикой содержания образования и поэтому во многом понимание фундаментальности зависит от трактовки содержания образования. Как отмечает В.В. Краевский [1], есть три определения, три концепции содержания образования, имеющие своих сторонников.

Первая трактует содержание образования как педагогически адаптированные основы наук, изучаемые в школе (и в вузе). С точки зрения мировоззренческой ориентации такое понимание содержания образования можно охарактеризовать как сциентистское, абсолютизирующее роль науки в системе культуры человеческого общества. В таком понимании образование само по себе является фундаментальным. Однако при этом остается в стороне ряд важных качеств личности, например способность к самостоятельному творчеству, формирование которых должно быть неременной характеристикой фундаментального образования.

Другое определение содержания образования представляет его как совокупность знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены учащимися. Характер этих знаний и умений не раскрывается, что влечет возможность противоречивых толкований людьми с разными взглядами. Фундаментальность образования в этом понимании нуждается в уточнении. Можно выделить два основных направления в предпринимавшихся попытках трактовки этого понятия.

Первое из них существует достаточно давно. Представители этого направления фундаментальность образования понимают как более углубленную подготовку по заданному на-

правлению, изучение сложного круга вопросов по основополагающим областям знаний данного направления науки с полным обоснованием, необходимыми ссылками, без логических пробелов — «образование вглубь». В этом понимании фундаментальности российское образование, как вузовское, так и школьное, уже давно продвинулось на передовые рубежи.

Во втором понимании фундаментальное образование — это разностороннее гуманитарное и естественно-научное образование на основе овладения фундаментальными знаниями, изучение определенного круга вопросов по основополагающим областям знаний как данного направления науки, так и общеобразовательных дисциплин, без которых немислим интеллигентный человек — «образование вширь». Такое понимание фундаментальности является относительно новым, особенно для российского высшего образования, и поэтому педагогической науке пришлось решать ряд достаточно сложных проблем, в частности, какие дисциплины могут быть отнесены к фундаментальным. Как указывает ряд авторов, к группе фундаментальных наук следует отнести науки, чьи основные определения, понятия и законы первичны, не являются следствиями других наук, непосредственно отражают, систематизируют, синтезируют в законы и закономерности факты, явления природы или общества. Однако выделение набора основных законов и понятий, служащего основой для изучения последующих дисциплин, представляет собой сложную задачу. Этот набор может меняться, поскольку развитие науки изменяет приоритеты между отдельными ее достижениями. Иногда научные открытия в корне меняют наши представления. Поэтому жесткое, неизблемое структурирование здесь практически невозможно.

Третья концепция рассматривает содержание образования как педагогически адаптированный социальный опыт человечества изоморфный человеческой культуре во всей ее структурной полноте. Эта концепция наиболее полно изложена в работах Краевского. В соответствии с таким пониманием

содержание образования должно включать помимо «готовых» знаний и опыта осуществления деятельности по привычному стандарту, по образцу, также и опыт творческой деятельности, и опыт эмоционально-ценностных отношений [1].

Эта концепция опирается, прежде всего, на культурологический подход, что вполне согласуется с современными представлениями, в том числе и о фундаментальности образования. Близкие позиции неоднократно высказывал в своих выступлениях и статьях ректор МГУ В. А. Садовничий: эталонным образованием может быть только фундаментальное научное образование, главная цель которого — распространение научного знания как неотъемлемой части мировой культуры. По его мнению, фундаментальность высшего образования — это соединение научного знания и процесса образования, дающее образованному человеку понимание того факта, что все мы живем по законам природы и общества, которые никому не дано игнорировать. Фундаментальность образования — одна из важнейших национальных традиций российского образования, которая сейчас оказалась под угрозой [2].

Для выработки современного понимания фундаментальности образования необходимо кроме культурологического использовать также и другие подходы (системный, деятельностный, синергетический и др.). В традиционном понимании фундаментальность обучения противопоставлялась или профессиональной (практической) направленности обучения, или доступности обучения. Такое расчленение на две части — дихотомия — является доминирующим не только для традиционной педагогики, но и для всей классической науки (субъект-объект, необходимость-случайность, материализм-идеализм, знаниево и личностно ориентированная дидактика). По этой же схеме произошло и деление наук на естественные и гуманитарные, на фундаментальные и прикладные.

Но бинарная схема является не только недостаточной, но и опасной. «Бинарное мышление начинает действовать во зло,

как только превращается из орудия анализа в способ действия в реальном мире» [3, с. 31], поскольку дихотомия диктует схему «либо-либо», кто не с нами, тот против нас, третьего не дано.

В постнеклассическом (синергетическом) мировоззрении в последнее время все шире используется тринитарная методология, хотя ростки этого мышления зародились значительно раньше. Триады, характеризующиеся известной формулой «тезис-антитезис-синтез», широко использовались в гегелевской диалектике. П.А. Флоренский писал о триединстве ума, чувства и воли человека, он рассматривает трихотомию как начало системы и приходит к мысли об онтологичности «триадической структуры».

В последнее время Р.Г. Баранцевым рассмотрены системные (целостные) триады, единство которых создается тремя потенциально равноправными элементами одного уровня, каждый из которых может служить мерой совмещения двух других. В образовательном пространстве он различает три компоненты — информационную, воспитательную и развивающую, и утверждает, что системная триада образования, выполняя синтезирующую роль, должна включать в себя и передачу знаний (рацио), и воспитание стиля (эмоцио), и развитие умения (интуицию) [4].

В соответствии с тринитарной методологией в содержании образования можно рассматривать три равноправные компоненты: фундаментальность (передача знаний), гуманистическую ориентацию (воспитание стиля) и практическую (прикладную, профессиональную) направленность (развитие умения). Целостность содержания достигается лишь при динамическом балансе всех компонент этой триады.

О гуманистической ориентации как главном принципе образования убедительно пишет в своей книге Краевский [1]. Этот принцип предполагает учет индивидуальных особенностей личности, направленность образовательного процесса на возможно полное развитие тех ее способностей, которые

нужны ей и обществу, на приобщение к активному участию в жизни, на соединение бытия индивидуального человека с культурой. Таким образом, этот принцип включает в себя и принцип развивающего и воспитывающего обучения, о котором, как основополагающем, пишут другие авторы. К этой же компоненте следует, видимо, отнести и некоторые другие известные дидактические принципы, например доступности, сознательности и активности.

О практической направленности образования написано достаточно много. Лучшие педагоги прошлого постоянно подчеркивали недостаточность и педагогическую ошибочность чисто абстрактного изложения предмета и настаивали на необходимости проводить обучение любому предмету в тесной связи с потребностями практики, науки и техники. Достаточно вспомнить выдвигавшиеся в нашей школе принципы политехнизации обучения, связи обучения с жизнью, связи теории и практики, прикладной направленности обучения. В вузах практическая направленность приобретает форму профессионализма и характеризуется, в частности, сформированностью у выпускника учебного заведения профессионального мышления и наличием комплекса актуальных знаний, умений и навыков, позволяющих ему сразу по окончании учебного заведения включиться в практическую производственную или иную деятельность по определенной специальности на определенных должностях.

В истории образования имелись попытки нарушения баланса между этими тремя компонентами, в частности попытки положить в основу обучения практику (или интересы личности). Однако все они заканчивались неудачей, ибо становилось очевидным разрушение в этом случае фундаментальности обучения. Наряду с этим, в истории российского образования имелись периоды, когда в погоне за фундаментальностью ущемлялись две другие компоненты, когда школа и вузы страдали чрезмерным «академизмом».

Перейдем к характеристике третьей компоненты содержания образования — фундаментальности. Фундаментальность — многогранное явление и выглядит несколько по-разному, если делать разные срезы с точек зрения различных научных подходов.

С точки зрения классической дидактики фундаментальность образования характеризуется такими принципами, как научность, систематичность и последовательность. В соответствии с этими принципами содержание образования должно являться строго научным, объективно отражающим современное состояние соответствующей отрасли научного знания и учитывающим тенденции и перспективы его развития. Знания, умения и навыки должны формироваться в определенном порядке, системе: каждый элемент учебного материала логически должен быть связан с другими, последующее опирается на предыдущее и готовит к усвоению нового. Эта точка зрения достаточно полно раскрыта в педагогической литературе.

С точки зрения деятельностного подхода, рассматривающего учение как деятельность, фундаментальность имеет те же структурные элементы, что и все содержание образования. Эти элементы выделены Краевским [1]: опыт познавательной деятельности, фиксированной в форме ее результатов — знаний; опыт осуществления известных способов деятельности — в форме умений действовать по образцу; опыт творческой деятельности — в форме умений принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях; опыт осуществления эмоциональных отношений — в форме личностных ориентаций. Эти элементы связаны между собой таким образом, что каждый предшествующий элемент служит предпосылкой для перехода к следующему.

С точки зрения системного подхода фундаментальность образования как система характеризуется целостностью, взаимосвязанностью и взаимодействием элементов, а также нали-

чием системообразующих стержней. Принципы, соответствующие этим трем свойствам, назовем принципами целостности, взаимосвязанности и генерализации знаний.

Значимость фундаментального образования — прежде всего в его целостности. Принцип целостности содержания обучения является одним из основополагающих принципов формирования содержания обучения как в школе, так и в вузе. В настоящее время при изучении различных дисциплин конкретный материал во многих случаях не складывается в систему знаний; учащийся оказывается «погребен» под массой обрушивающейся на него информации, будучи не в состоянии самостоятельно ее структурировать и осмыслить. Представление об изучаемых дисциплинах как о единой науке со своим предметом и методом у него зачастую отсутствует.

Особую актуальность приобретает целостность знания в вузовском преподавании. Вуз должен дать студентам представление как о конкретной науке, так и о всей науке в целом, чему в значительной степени препятствуют «стены» между отдельными вузовскими предметами. В российской высшей школе сложились определенные традиции формирования у студентов целостного естественно-научного мировоззрения. Как пишет Садовничий, в отличие от других наций, мы сразу стали учиться научно мыслить и учить студенчество мыслить целостными, фундаментальными теориями и действовать в практике сообразно методам получения фундаментальных знаний. На этой основе выросли наша академическая наука, университеты, общеобразовательная школа [2].

Однако целостная научная картина мира основывается не только на естественно-научной, но и на гуманитарной составляющей. Поэтому фундаментальное образование необходимо строить на базе сочетания новейших естественно-научных и гуманитарных знаний, на базе диалога двух культур. С этим связано более глубокое осмысление связей между дисциплинами; оно обеспечивает такой фундамент подготовки,

который позволит будущему специалисту решать различные проблемы, выдвигаемые научно-техническим прогрессом.

Одной из основных задач происходящей модернизации образования является как раз интеграция различных отраслей наук. Существенную помощь в решении этой задачи может оказать формирование у школьников и студентов нового междисциплинарного синергетического мировоззрения. С точки зрения синергетики как междисциплинарного мышления содержание различных учебных курсов в совокупности составляет, по существу, единое содержание обучения. Взаимосвязь учебных предметов, объединение (в смысле содержания обучения) отдельных учебных предметов между собой имеет своей целью создание в итоге обучения в сознании будущего специалиста целостной научной картины, служащей научной основой его последующей практической деятельности.

При формировании целостной научной картины мира необходимо учитывать ограниченность учебного времени и психологические трудности восприятия учащимися с разными склонностями и способностями новых, порою абстрактных понятий и образов. Поэтому и возникают такие педагогические проблемы, как преподавать математику и естественные науки будущим гуманитариям и наоборот, преподавать будущим математикам и естественникам гуманитарные науки. Речь идет о новых принципах отбора и систематизации знаний, о создании фундаментальных учебных курсов в условиях профильного обучения и их взаимосогласованности.

Общие, целостные свойства системы не сводятся к сумме свойств ее элементов, а возникают в результате их взаимодействия. Поэтому принцип целостности обязательно должен дополняться принципом взаимосвязанности знаний. Этот принцип предполагает рассмотрение совокупности устойчивых связей, обеспечивающих целостность изучаемого объекта. То, чему учат, должно иметь много связей — этого требовал еще Я.А. Коменский. Здоровым принципом является изучать не

изолированные фрагменты, а согласованные разделы. То, что взаимосвязано, легче изучается и легче удерживается.

Этот принцип лежит в основе внутри- и межпредметных связей. Внутрипредметные связи генетически восходят к научным связям, а эти связи основаны на представлениях об основных понятиях, структурах изучаемой науки. Поэтому можно утверждать, что формирование и развитие представлений о структурах изучаемого предмета является основой и условием реализации внутрипредметных связей в процессе обучения любому предмету. Эти предметные структуры, будучи тесно взаимосвязанными, создают объективную основу такого построения учебного процесса, при котором как при изложении теоретического материала, так и при формировании практических умений и навыков происходит интеграция различных содержательно-методических линий в этом процессе.

Еще одной системной характеристикой фундаментальности образования является направленность на постижение глубинных, сущностных, системообразующих оснований и связей между разнообразными процессами окружающего мира. Фундаментальные знания — это стержневые, системообразующие, методологически значимые представления, восходящие к истокам понимания, к первичным сущностям. В отличие от конкретных знаний и фактов эти стержневые представления меняются сравнительно медленно, «живут» сравнительно долго, и это позволяет надеяться, что указанные знания изменятся незначительно в течение среднего срока трудового стажа выпускника школы или вуза. Выработанное на их основе умение думать, самостоятельно добывать знания должно существенно помочь выпускнику при необходимости изменить специальность или даже профессию.

Такие основные, стержневые представления в ряде научных областей практически не меняются, поэтому их называют инвариантами. Н.Ф. Талызина пишет: «Анализ знаний, накопленных в разных предметных областях, показывает, что их

накопление идет, как правило, путем увеличения все новых и новых частных явлений, новых частных зависимостей, основа же остается той же самой. В силу этого при построении содержания важно выделить инварианты. Построение содержания обучения на инвариантной основе дает возможность избежать перегрузки учебных программ. При этом их информационная емкость не только не снижается, а, наоборот, повышается, так как усвоение инвариантных знаний позволяет обучаемым самостоятельно их получать, причем не только те знания, которые известны в настоящее время, но и новые» [5].

На основе инвариантов как системообразующих компонентах можно строить все содержание обучения (что и пытаются сделать некоторые исследователи), но это приводит к фактическому отказу от принципа историзма, что в целом неприемлемо для преподавания ряда предметов.

Принцип, предполагающий четкое выделение стержней курса, его основных идей, а также рассмотрение всего многообразия их связей, в качестве основного выделяется не во всех педагогических исследованиях и носит разные названия. Вслед за рядом ученых этот определяющий принцип построения содержания будем называть принципом генерализации знаний.

Этот принцип означает, что начинать построение содержания надо с выделения основных стержней и понятий и организовывать материал обучения в порядке логического развертывания этих стержней и понятий по мере их конкретизаций в систему науки. Расположение изучаемого материала должно быть таково, чтобы все последующее вытекало из предыдущего, было его развитием, а не представляло бы собой совсем нового знания. Изучение конкретных понятий должно осуществляться таким образом, чтобы в первую очередь выявлялись наиболее их общие, фундаментальные свойства; для этого начинать ознакомление с главного, с общего, не с элементов, а со структуры.

Используя этот принцип, можно сформировать не только отдельные знания, но и заложить основы всей системы зна-

ний, раскрыть внутренние связи и отношения фундаментальных понятий, показать их проявления на конкретных фактах и явлениях действительности. Фактически это положение содержалось еще в учении Коменского, согласно которому в обучении, с самого его начала, в ум ребенка должны быть вложены некоторые фундаментальные, базовые «корневые и ствольные» общенаучные основания.

Американский психолог Дж. Брунер также писал, что целью обучения должно стать овладение учащимися прежде всего структурой того или иного предмета. Учебные программы следовало бы составлять исходя из наиболее общих принципов, которые отражают структуру того или иного предмета. Эти общие принципы и самые основные понятия каждого курса следует изучать в первую очередь, освободив их от конкретного содержания [6].

Подчеркнем, что именно в изложении основных принципов нужно избегать излишних тонкостей. Здесь они и не привились бы и к тому же были бы бесполезны. Принцип генерализации находится в соответствии и с основным положением теории В.В. Давыдова: чтобы развивать у школьников теоретическое мышление, обучение каждому учебному предмету должно начинаться с наиболее общих неразвитых простых образований, однако содержащих в себе все потенции перехода к развитым целостным структурам.

Этот принцип соответствует и основным положениям когнитивной психологии, согласно которым чем лучше развита и структурно организована когнитивная система, тем дольше и прочнее сохранение материала в памяти. В более развитой и сложной по структуре когнитивной системе идет более глубокий и всесторонний анализ поступающей информации. А это является одной из главных предпосылок прочного и длительного запоминания любого материала. Аналогичные мысли высказывал и Дж. Брунер: «Быть может, самое главное, что можно сказать о памяти человека после столетия интенсивных

исследований, это то, что до тех пор пока какой-либо частный факт не согласован со структурой, он быстро забывается... Обучение общим или основным принципам способствует сохранению материала в памяти, позволяет нам восстановить отдельные подробности, когда это необходимо» [6, с. 25—26].

Генерализация знаний позволяет обеспечить и лучшее понимание, поскольку порождает структуру, которая значительно сильнее взаимодействует с новыми знаниями, чем отдельные факты. А чем больше разных связей новых знаний с уже имеющимися в долговременной памяти может быть установлено, тем глубже и шире понимание нового материала, тем лучше он усваивается.

Выделение общих принципов и основных, ведущих понятий позволяет на них как на стержнях построить скелет любого предмета. Ведущие понятия выполняют в учебном курсе роль «организаторов» знания. Выделение основных понятий способствует не только теоретическому обогащению, но и упорядоченности всей понятийной структуры учебного материала. Ведущие понятия дают возможность более научно, с единой точки зрения изложить многие вопросы, с общих позиций взглянуть на уже известные факты.

При введении ведущих понятий необязательно давать их строгое определение. Убежденность в дидактической целесообразности отказа от формальных определений некоторых ведущих понятий, особенно при их первоначальном изучении, высказывает целый ряд ученых. Отвечая на возникающие при этом возражения, можно заметить, что определение нового понятия с помощью набора слов, все связи между которыми не может охватить ученик, является обманом, имеющим гораздо худший воспитательный эффект, чем честный отказ от формального определения. Роль же дедуктивного метода (в его формальном понимании) для целей обучения сильно преувеличена. Методы любой содержательной науки не сводятся к построению цепочек силлогизмов.

Наиболее полное воплощение генерализация и взаимосвязанность знаний, их эволюция и соединение в целостную научную картину окружающего мира находят в синергетической концепции эволюции и самоорганизации сложных систем. На основе этой концепции можно радикально перестроить сознание, психологию и все образование, обеспечить оптимальные условия для воспитания гибкого и многогранного научного мышления, освоения научной информационной базы и современной методологии осмысления действительности. Эта концепция вбирает в себя не только системный, но и культурологический подход, позволяет усваивать знания как часть культуры, вести поиск такой системы ценностей, которая бы изменила стратегию современного образования, в последние годы ориентированную в большой степени на идеалы потребительского общества.

Эта концепция предполагает, что одной из приоритетных задач фундаментализации образования должно стать создание у людей внутренней потребности в саморазвитии и самообразовании, достижение обучаемыми рефлексивного уровня, овладение ими методами получения знаний; формирование у них таких качеств, которые позволили бы им успешно адаптироваться, жить и работать в условиях нового века.

Таким образом, с рассмотренных позиций фундаментальность образования означает направленность содержания образования на методологически важные, долгоживущие и инвариантные элементы человеческой культуры, способствующие инициации, развитию и реализации творческого потенциала обучаемого, обеспечивающие качественно новый уровень его внутренней интеллектуальной и эмоционально-нравственной культуры, создающие внутреннюю потребность в саморазвитии и самообразовании на протяжении всей жизни человека, способствующие адаптации личности в быстро изменяющихся социально-экономических и технологических условиях.

Приведенную характеристику фундаментальности образования, разумеется, нельзя назвать точным логическим определением, на необходимости выработки которого настаивает ряд ученых, основываясь на мысли, высказанной еще Сократом: главнейшее условие истинного знания — точное логическое определение понятия. Действительно, долгое время точность считалась основным требованием к понятиям, а все расплывчатое рассматривалось как недостойное серьезного интереса. Однако в постнеклассической науке ситуация изменилась: было осознано, что одним из средств сделать понятия более соответствующими сложной, динамичной, неопределенной реальности является переход от четких, определенных понятий к менее четким.

Необходимость рассмотрения таких нечетких понятий с «размытым» набором признаков, имеющих больше степеней свободы своего использования, коренится не столько в недостаточной проницательности человеческого ума, сколько в сложности самого мира, в отсутствии в нем жестких границ и ясно очерченных классов, во всеобщей изменчивости, «текучести» вещей. «Тот, кто постоянно нацелен на проведение ясных разграничительных линий, постоянно рискует оказаться в искусственном, им самим созданном мире, имеющем мало общего с динамичным, полным оттенков и переходов реальным миром» [7, с. 103—104].

Нестрогие и нечеткие понятия не в меньшей степени, чем строгие, являются эффективным орудием познания сложных динамичных систем. Образцом использования точных понятий и рассуждений для других наук долгие годы служила математика. Но и в ней в последнее время появились новые разделы и построены логические теории на основе неточных, размытых понятий, многозначной логики, нечетких отношений и нечетких множеств. Следует подчеркнуть, что речь идет о моделях, призванных более адекватно отражать объективную сложность реального мира.

Таким «размытым», нечетким понятием и является понятие фундаментальности образования. Нечеткость этого понятия, большая свобода его использования нисколько не мешает, а наоборот, благоприятствует в самых разных аспектах подготовке людей, способных на основе полученных знаний самостоятельно находить и принимать ответственные решения в условиях неопределенности, в критических стрессовых ситуациях, когда человек сталкивается с новыми, сложными природными и социальными проблемами.

Список литературы

1. Краевский В.В. Общие основы педагогики. М.: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Садовничий В.А. Традиции и современность // Высшее образование в России. 2003. №1.
3. Собуцкий М.А. Несколько заметок о бинарном мышлении в гуманитарном знании и в повседневной жизни // Философская и социологическая мысль. 1993. № 9—10.
4. Баранцев Р.Г. Тринитарная методология в синергетике // Перспективы синергетики в XXI веке // Сб. материалов Международной научной конференции. В 2 т. Т. 1. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003.
5. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 1998.
6. Брунер Дж. Процесс обучения. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1962.
7. Ивин А.А. Логика. Учебное пособие. М.: Знание, 1998.