

И.Г. Пустильник

ГУМАНИЗАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Государственный образовательный стандарт, предусмотренный Конституцией РФ, входит в жизнь школы медленно и осторожно. Не все пока ясно, есть разного рода противоречия, которые следует научно осмыслить, чтобы не наломать дров.

Так, в ст. 43 Конституции РФ говорится о необходимости введения государственных образовательных стандартов для обеспечения единого образовательного пространства в стране. Вместе с тем ст. 44 предусматривает свободу преподавателя в определении форм и методов обучения. Уже здесь обозначено противоречие: нормативность стандарта и в то же время — свобода педагогического творчества.

Еще одно противоречие обусловлено гуманистической направленностью образования, с одной стороны, и его стандартизацией — с другой.

Эти противоречия разрешимы при условии, что стандарт будет обеспечивать возможность проявления способностей и интересов детей, их индивидуальности, творческих потребностей и устремлений, причем не только на этапе выбора учебного заведения, но и в самом образовательном процессе каждой школы. В силу этого стандарт — это и нормы, непреложные и обязательные, и ориентир, направление, целевая установка для гуманистической направленности образовательного процесса. Следовательно, нормативность и творчество должны взаимно дополнять друг друга, вследствие чего стандарту обязательно должна быть присуща некоторая неопределенность. Тогда возникают вопросы: в чем она должна состоять, в чем может заключаться обязательность стандарта, а в чем — его вариативность? Свою точку зрения по этим вопросам мы и представляем в статье.

Дискуссии по проблемам стандартизации образования, эмоциональные обсуждения в печати и в педагогическом сообществе в немалой степени объясняются неоднозначностью понятий, теоретической неразработанностью многих важнейших вопросов системы образования. Споры и дискуссии, вызванные идеей стандартизации, сыграли свою позитивную роль, высветив ряд нерешенных научно-педагогических проблем. Но если вскрытие противоречий полезно для науки и является ее живительным соком, движущей пружиной, то для педагогической практики всякая неоднозначность, туманность понятий стандарта могут сыграть отрицательную роль, затормозив развитие школы.

Остановимся на ряде принципиальных вопросов стандартизации образования и начнем с терминологии. И в Конституции России, и в Законе РФ «Об образовании» говорится о государственном образовательном стандарте. В то же время в многочисленных публикациях употребляются такие термины, как стандартизация образования, стандарт образования, стандарт содержания и др. Не пытаясь проводить семантический анализ этих терминов, отметим лишь их смысловые оттенки. Как сказано в Законе РФ «Об образовании», государственный образовательный стандарт устанавливает обязательный минимум содержания основных образовательных программ, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся и требования к уровню подготовки выпускников (1, с. 8).

Термин стандартизация образования, который используется во многих статьях и книгах (см., напр., 2, 3 и др.), может трактоваться шире: и как процесс разработки и использования стандартов в образовании, и как законодательно оформленная политика по обеспечению функционирования системы образования в соответствии с ее однозначно и ясно сформулированными целями и задачами. Стандартизация образования для учителей и учащихся означает государственно обозначенные условия и возможности активной творческой деятельности, развития и самовыражения индивидуальных способностей и удовлетворения личных и общественно значимых интересов. Для родительской общественности стандартизация образования представляет собой основу их взаимодействия со школой. Для чиновников всех звеньев управления системой образования стандартизация определяет пути развития системы учебных заведений и их материальной и кадровой базы (но подчеркнем сразу, отнюдь не вмешательство в учебно-воспитательный процесс в школе). Для независимой аттестационной службы, предусмотренной Законом РФ «Об образовании», стандартизация означает поиск методов и критериев адекватного определения качества подготовки выпускников всех уровней образования, осуществление мониторинга результатов изучения качества (4) по всей стране и по крупным регионам.

Таким образом, понятие стандарта применительно к образованию имеет широкий спектр значений и соответствующих терминов, поэтому естественным представляется тот интерес, который вызывает продолжающаяся дискуссия по проблемам образования и его стандартизации.

Один из центральных вопросов в дискуссиях: нужен ли вообще единый стандарт образования? Мы полагаем, что именно сегодня обществу крайне необходимы реальные критерии деятельности всей системы образования и ее соответствие общественно

признанным целям. По словам П. Шедровицкого, «сегодня мы живем в условиях образовательной дискриминации, когда неравенство в области образования не только не уменьшается, но и увеличивается» (5, с. 51). Приходится признать справедливость этих слов.

Нельзя не согласиться и с В. Кумариным, который пишет: «Новые надежды породило новое время: сбросив гнет административно-командной системы, школа рванулась в вариативность, инновации, авторские методики и технологии. И что в итоге? Что в «сухом остатке», как теперь говорят? А в итоге — менее 9 процентов здоровых людей выходят из ее стен и более двух миллионов слоняющихся без дела недоучек изгнаны из нашей лично ориентированной школы... Что же это за новая реформированная школа, которая превращает здоровое поколение в инвалидов с неврозами, сколиозами, остеохондрозами, а то и с психическими заболеваниями? А ведь это только начало. При нашем увлечении гимназиями, колледжами, лицеями, перегрузкой (до 8-10 уроков в день) недалек день, когда из стен школы будут выносить на носилках...» (6, с. 4). Конечно, не все беды, о которых здесь говорится, обусловлены исключительно школой, некоторые из них (например, здоровье детей) связаны с социально-экономическими условиями сегодняшней жизни. Однако многие действительно вызваны непродуманными реформами системы образования.

Стандарт образования и должен быть направлен на то, чтобы поставить заслон «инновациям» ради «новаций», сохранить то положительное, что накоплено нашей школой за многие годы, и стимулировать ее развитие в направлении подлинной гуманизации, в создании наиболее благоприятных условий для раскрытия способностей детей и развития их интересов, для педагогического творчества учителей. Международная комиссия ЮНЕСКО по образованию для XXI века предложила использовать понятие «образование в течение всей жизни», именно эта прогрессивная идея должна быть доминирующей в стандарте образования. Школа призвана воспитать в каждом ребенке готовность и внутреннее побуждение к познанию мира всеми доступными ему средствами и в соответствии с его способностями. «Особенно важным стало всеобщее признание — и это может стать определяющим для «морального перелома», которым отмечен XXI век, того, что только образование обеспечивает «личный суверенитет» человека, владение собой, способность делать собственный выбор, то есть способность каждого быть полностью человеком, стать тем, кем он хочет. В этом и состоит действительная свобода, в этом — радости жизни» (7, с. 9). Свобода и образование неразрывны, без образования

человек становится рабом суеверия, пленником ограниченного кругозора, заложником узкой профессии, не готовым к жизни и труду в современном динамично развивающемся мире.

Образование является целенаправленным процессом обучения и воспитания в интересах человека, общества, государства — так утверждает Закон РФ «Об образовании» (1, с. 1). Образовательный стандарт призван отразить эти две стороны образования. Здесь мы сталкиваемся с еще одним противоречием: а можно ли воспитывать детей вообще по каким бы то ни было стандартам? Один из авторов отвечает прямо: «Людей нельзя воспитывать по шаблону» (8). В этом прямолинейном утверждении, конечно, есть изрядная доля правды. Но отвергать саму идею упорядочения образования нельзя. Гуманна ли стандартизация образования и, следовательно, воспитания? Признает ли ребенок порядок, установленный взрослыми? Не насилие ли это над ним? Вот что считал по этому поводу Я. Корчак: «Неправда, что ребенку подавай то стекло из окошка, то луну с неба, что его можно подкупить подачками и уступками, что он врожденный анархист. Нет, у ребенка есть чувство долга, не навязываемое извне, любит он и расписание, и порядок, и не отказывается от обязанности соблюдения правил. Требуется лишь, чтобы ярмо было не слишком тяжелым, не натирало холку, и чтобы он встречал понимание, когда не устоит, поскользнется или, обесилев, остановится, чтобы перевести дух» (9, с. 111).

Обучение и воспитание — неразрывные, дополняющие друг друга стороны единого образовательного процесса. Стандарт, нормы школьной жизни не противоречат идеям гуманизации образования, если эту жизнь наполнить интересной каждому ребенку активной, захватывающей, всепоглощающей познавательной деятельностью, если у всех будет возможность выбора и содержания, и видов этой деятельности, и способа предъявления ее результатов, и форм проявления своих успехов и индивидуальности. Но стандарт не должен быть шаблоном ни в воспитании, ни в обучении!

Школа для ребенка — это его работа, важная часть его жизни, и не только во имя будущего, но и для настоящего. Учеба — это прежде всего огромный труд. И как всякий труд, он является прекрасным воспитателем. И как везде и всегда — труд может приносить радость, если он свободен, если он стимулирует творчество, а может стать проклятием, если он подневолен, принудителен, лишен возможности выбора и самовыражения.

Игра, учение, труд — наиболее значимые виды деятельности ребенка. Познавательные потребности удовлетворяются в процессе всех перечисленных видов деятельности. О роли труда мы уже говорили. Но ведь всякое познание — это и игра! Причем не только

в переносном смысле, когда говорят об «игре воображения» при решении какой-либо проблемы. Познание — это поиск, разгадка некоей тайны Природы, а что может быть интереснее тайны, поиска ее разгадки? Это сближает процесс познания с настоящим приключением. Учение становится радостным трудом тогда, когда ученик поглощен поисками ответа на вопрос, заданный Природой (или, точнее, Природе), он забредает в лабиринт гипотез, выкарабкивается из тупиковых ходов, нащупывает новые пути, переживает радость собственного — пусть маленького, пусть только для себя — открытия, достигает успеха и общественного признания (в классе, школе, семье и т. д.). Великие ученые нашего века — М. Планк, А. Эйнштейн, Н. Бор, Луи де Бройль, П. Капица — писали о сильном переживании при поиске разгадки какой-либо тайны Природы, о том, что наука — «дочь удивления и любопытства». Именно поэтому она является «человеческим делом», а не неким запыленным сводом готовых, раз и навсегда заданных истин. В этом ее гуманитарный заряд. Известный ученый и педагог Д. Пойа в своей знаменитой книге «Как решать задачу» писал: «Крупное научное открытие дает решение крупной проблемы, но и в решении любой задачи присутствует крупница открытия. Задача, которую вы решаете, может быть скромной, но если она бросает вызов вашей любознательности и заставляет вас быть изобретательным, и если вы решаете ее собственными силами, то вы сможете испытать ведущее к открытию напряжение ума и наслаждение радостью победы. Такие эмоции, пережитые в восприимчивом возрасте, могут побудить вкус к умственной работе и на всю жизнь оставить свой отпечаток на уме и характере» (10, с. 5).

Если ребенок не «глочет» готовые истины, а участвует в их добывании, причем без принуждения, с охотой и интересом, он приобщается к одной из великих человеческих радостей, о которой А. Эйнштейн сказал: «Радость видеть и понимать есть самый прекрасный дар природы» (11, с. 347). Принудительно, насильно навязанное «счастье» — это наше общество уже не раз испытывало. Насилие над ребенком — главная опасность школы. Стандарт не должен приводить к силовому принуждению, он призван побуждать к активной творческой познавательной деятельности всех детей и каждого в отдельности. Природосообразность, о которой писал Я. Коменский и которая в новых условиях становится путеводной звездой для многих педагогов, не выступает альтернативой образовательному стандарту, если он действительно имеет в виду развитие того прекрасного дара природы, о котором говорит А. Эйнштейн и стремление к которому, без сомнения, присуще всем детям. Поэтому нельзя согласиться

с категорическим утверждением, что «у стандарта одно назначение — крушить и разорять» (8, с. 43).

Разговор о стандартизации образования затрагивает отнюдь не новую проблему, касающуюся школьного обучения. В разных странах в разное время реализовывались разные подходы. Полярными являются следующие: либеральная система (нет единой для всех школ программы, школы сами решают, что дети должны изучать, в каком объеме, в какие сроки, при этом большая свобода выбора предоставляется учащимся); жесткая централизованная система (такой была советская школа: единые для всех школ программы, жесткие единые требования для всех детей страны, малая свобода для учащихся в выборе содержания, сроков и методов изучения программного материала). Каждая из этих систем имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Либеральная школа не обеспечивает в достаточной степени систематичности в подготовке учащихся, но способствует воспитанию инициативных, раскованных, предприимчивых людей, правда не очень обремененных фундаментальными знаниями. Централизованная система в определенной степени давала школьникам больше знаний по гуманитарным и естественным наукам, однако усваивались они нередко формально, что не способствовало развитию самостоятельного мышления.

В последние годы наше образование стало трансформироваться в сторону либерализации, однако это реформирование в основном носило разрушающий характер с очень слабым элементом созидания. Модное словечко инновации оказалось очень привлекательным: стоило какому-нибудь «инноватору» объявить «авторскую программу», как школа немедленно ее внедряла. В результате отбрасывался положительный опыт, накопленный российской школой за многие годы, отодвигались на задний план предметы, представляющие фундаментальные науки (в частности, физика, химия, биология), и все это ради того, чтобы школа прослыла «инновационной». Нередко инновации проводились под флагом гуманизации образования, которая подменялась сходным, но отнюдь не тождественным понятием «гуманитаризация». В результате такой подмены во многом рухнула естественнонаучная составляющая общего образования, в становлении которого наша школа в свое время достигла очень многого. Хорошо, что сегодня педагогическая наука стала различать понятия «гуманизация» и «гуманитаризация» применительно к образованию. Если гуманизация школы предполагает обучение и воспитание детей в духе уважения, доброжелательности, любви, всемерное развитие их человеческих качеств, их духовных сил, способностей, изжитие из школы принуждения, насилия, навязывания воли, мыслей, идеологии,

то гуманитаризировать образование — значит сделать его лично-относительно ориентированным, лично значимым для каждого данного человека, выявить «человеческое измерение изучаемой науки» (12, с. 60).

Гуманитаризация образования призвана раскрыть роль данной науки в общекультурном развитии человечества, выявить роль человека в науке и значение науки для человека. В этом смысле как гуманизация, так и гуманитаризация относятся ко всем школьным предметам, не являясь исключительной компетенцией лишь некоторых (так называемых гуманитарных) дисциплин. Ученик и учитель становятся субъектами педагогического процесса в совместной познавательной деятельности (13).

Огромные воспитательные возможности таятся в приобщении детей к посильному (совместно с учителем) исследованию Природы при обучении экспериментальным наукам (физике, химии и др.). Они позволяют соприкоснуться с Природой, научиться ставить вопросы и находить ответы о глубинной сущности природных явлений, научиться понимать ее язык, ее законы.

Читая книгу нашего знаменитого ученого К.А. Тимирязева «Наука и демократия», мы видим, что и в начале XX века шла горячая дискуссия о том, чему и как учить детей в школе. К.А. Тимирязев страстно отстаивал мысль об огромном воспитательном значении приобщения детей к науке о Природе. Полемизируя с М. Горьким, призывавшим «сплотиться под лозунгом “Культура и свобода”», он писал: «Как ученый я считаю главным фактором культуры или попросту просвещения и воспитания народа — науку и именно науку, и не думаю, чтобы в этом высказался узкий профессионал. Напротив, рядом с развитием разума я всегда настаивал на развитии истинного человеческого чувства и еще в 1914 году формулировал это так: “Научная истина, проникающая во все сферы знания, осуществление социальной правды в жизни, культ природы, уже не как грозной силы, а как действительного источника высшего эстетического наслаждения — не те ли это реальные формы, в которые выльется вечная триада — истина, добро и красота? Для всех равная красота природы, всестороннее воспроизведение ее искусством так же, как изучение равных для всех законов природы, положат предел тому разброду мысли, которым тяготится современное человечество”» (14, с. 441). Сказанные в начале XX века, эти слова еще более актуальны сейчас, в начале XXI столетия.

В этой связи странно читать некоторых авторов, которые считают «технократическим» изучение школьниками естественнонаучных предметов, которые якобы расчленяют видение природы на отдельные части, дают не целостное представление о мире, а только

некоторую пеструю мозаичную картину. К целостности представлений о мире, разумеется, следует стремиться, но только как к итогу, к обобщению. Мы помним идею целостности, которую прекрасно выразил в «Фаусте» великий Гете. Но ведь единство Природы в том и состоит, что все в ней взаимосвязано, хотя и не монолитно: без живой связи частей нет целого.

Представляется малопродуктивным отображение в учебном плане фундаментальных наук каким-то слитным блоком, как это видно на примере естествознания в базисном учебном плане, где отсутствует деление на физику, химию и биологию (15). Это может привести (и в некоторых случаях действительно приводит) к умалению каждой из этих дисциплин в учебном процессе, что неминуемо скажется на качестве фундаментального научного образования народа. Об этом можно только сожалеть, потому что наша школа многого добилась в постановке образования по физике, химии, биологии. Реформирование школы следовало бы направить не на ликвидацию того, что уже достигнуто (это прежде всего сложившаяся структура содержания по основам наук, литературе, искусству, физкультуре, труду; учебные кабинеты с неплохой учебно-материальной базой; учебно-методическое обеспечение; солидный научно-методический потенциал; система подготовки педагогических кадров), а на подлинное изменение стиля и методов обучения в направлении гуманизации образовательного процесса.

Уместно отметить, что Закон РФ «Об образовании» достаточно осторожно подходит к процессу разработки и изменений Государственного образовательного стандарта — конкурсная основа, периодичность не реже одного раза в десять лет (1, с. 8). Возможно, правильнее было бы написать «не чаще одного раза в десять лет». Нельзя непрерывно сокрушать образование. К бережному отношению к школе призывал Януш Корчак: «Учреждение, которое охватывает всех граждан, не может вприпрыжку бежать в неизвестное. Каждый шаг надо осмотрительно соразмерять; речь ведь идет об исключительно важном деле» (9, с. 446).

Частые и коренные изменения в содержании школьных программ нередко обосновываются бурным развитием науки, возрастающим объемом знаний, увеличением потока информации. Но этот рост никоим образом не относится к основам фундаментальных наук о Природе — физики, математики, химии, биологии. В. Гейзенберг, один из основателей квантовой механики, пишет: «В науке хорошую и плодотворную революцию можно совершить только тогда, когда мы пытаемся внести как можно меньше изменений, когда ограничиваемся прежде всего разрешением узкой, четко очерченной проблемы. Попытка отказаться от всех прежних

вешей или изменить их по своему произволу ведет к чистой бессмыслице. В науке только некритически мыслящие полубезумные фанатики рискуют опровергать все существующее... Я склонен думать — пусть это только мечта — что и в истории человечества самые успешные революции те, в которых люди пытаются разрешать лишь ясно определенные проблемы и изменять как можно меньше. Вспомните о той великой революции две тысячи лет назад, инициатор которой, Христос, сказал: «Я пришел не отменить закон, а исполнять его». Повторяю: все дело в том, чтобы ограничиться одной важнейшей целью и изменять как можно меньше. То немногое, что будет при этом изменено, может проявить такую преобразующую силу, что само собой перестроит почти все жизненные формы» (16, с. 267).

Эти мысли великого ученого можно целиком и полностью отнести к такому замечательному созданию человечества, как школа. Осторожно изменяя ее, надо многократно подумать, что в первую очередь нуждается в переделке, от чего следует избавиться, сохранив в целом уже имеющуюся школьную систему. Отдельные авторы буквально обрушились на якобы «лоскутное» деление содержания школьных программ «по предметам», на «сциентизм» — тяготение школы к наукам. Казалось бы, педагогам в последнюю очередь надо объяснять мысль К.А. Тимирязева о великой триаде, приобщение к которой и приведет ребенка к подлинно человеческой картине мира. Мир (и его часть — человек) чрезвычайно сложен, требуются дополняющие друг друга подходы, способы и методы постижения его. Но в процессе овладения знаниями о нем приходится его разделять, обретать раздельно, постепенно воссоздавая фрагменты общей картины мира. Например, физика — лишь одно окно в мир, Природу. Некоторым авторам хочется сразу давать «целостный» взгляд. Но это возможно только тогда, когда увидишь мир с разных сторон, тогда сможешь избежать односторонности представлений. Научить видеть в Природе не только внешние проявления, но и глубинные взаимосвязи — вот к чему должно постепенно привести приобщение детей к посильному научному познанию. Д. Максвелл писал: «Наука представляется нам в совершенно ином виде, когда мы обнаруживаем, что можем увидеть физические явления не только в аудитории проецируемыми при помощи электрического света на экран, но можем найти иллюстрацию самым высоким областям науки в играх и гимнастике, в морских и сухопутных путешествиях, в бурях на суше и на море и повсюду, где имеется материя в движении. Эта привычка различать первопричины среди бесконечного разнообразия их действия ничуть не

понижает наше ощущение величия природы, не мешает наслаждаться ее красотой» (17, с. 22).

Отдельные авторы образовательных доктрин (см., напр., 18) зачастую пытаются свести содержание образования к некоторому «необходимому для жизни» минимуму, или к профессионально значимым знаниям, или к удовлетворению рыночных потребностей («принцип супермаркета» в образовании). Уместно еще раз обратиться к заключению авторитетной комиссии ЮНЕСКО по образованию для XXI века, в котором она предупреждает против «всякой концепции образования, которая будет узко утилитарной», оно должно быть «обращено к человеческому существу не как к экономическому фактору, но как к цели развития. Добиться расцвета талантов и способностей, которые несет в себе каждый человек, — вот что одновременно отвечает и фундаментально гуманистической миссии образования, и требованиям справедливости, которыми должна руководствоваться любая образовательная политика, а также истинными потребностями эндогенного развития» (7, с. 10). XXI век авторы называют «веком образования и знаний».

Однако именно содержание понятия «знание» стало самой горячей темой в дискуссиях по поводу проектов стандарта: встречаются термины минимум знаний, максимум знаний, нужные для жизни знания, ненужные знания и т. д. Некоторые авторы отождествляют «знание» со «словом», протестуя против вербального засилья в школьном деле.

Наибольшие споры вызывает толкование требования закона о том, что Государственный образовательный стандарт определяет обязательный минимум содержания основных образовательных программ. Некоторые авторы полагают, что если стандарт будет подобен прежним программам, то его обязательность станет фикцией, «ибо каждый учитель знает, что для большинства учащихся этот минимум непосилен» (19, с. 35). Действительно, прежние министерские программы были чрезмерно перегружены, о чем не раз говорилось в печати. Автор процитированной статьи Е. Блинова рассматривает другой вариант: стандарт должен являть собой минимум, необходимый и достаточный для формирования базовых знаний по предмету. Она считает, что для многих учителей будет большим искушением ограничиваться только минимумом, не выходя в содержании за его пределы, и это вызывает у нее беспокойство: «Как же сможет ученик, владеющий только минимальным объемом знаний и умений, поступить в вуз, продолжить образование? Нужен ли вузу такой абитуриент? Ни о какой социальной защищенности, ни о какой преемственности между основной школой и вузом говорить не приходится» (там же). Весь пафос статьи,

все выводы и предложения (например, идея о необходимости отражения в стандарте трех уровней: минимального — для слабо успевающих, основного — для большинства учащихся, продвинутого — для будущих абитуриентов) построены на том, что не проведено достаточно ясного разделения понятий. Из контекста статьи видно, что предполагаемый в стандарте «минимум содержания основных образовательных программ» ассоциируется с понятием «минимальный объем знаний». Но знания — это не премудрости, разложенные по полочкам школьных предметов, которые ученику надо лишь запомнить, выучить, «вызубрить». При таком понимании можно отмерить разным учащимся разный объем знаний, свести все к некоему «количеству».

Мы, однако, полагаем, что главное — не столько в количестве знаний, сколько в пути, которым они приобретаются. Если основные, базовые знания добыты активной познавательной деятельностью учащихся, являются ее осмысленным результатом, если ученик приобрел опыт такой деятельности — он готов к дальнейшему образовательному продвижению. Уместно вспомнить слова замечательного представителя гуманной педагогики А. Дистервега: «Кто хочет предоставить другим искание истины, а сам думает воспринять ее от них, тот ее не найдет и не обретет. Она слишком неприступна, чтобы достаться кому-либо без напряжения, усилия и борьбы. Пассивно воспринятые, непроверенные положения подобны мертворожденным детям» (20, с. 81). Эти слова, бесспорно, следует отнести и к учебному познанию в школе. Знания — это не готовые истины, заложенные в виде преискуранта в стандарт и «потребленные» учеником. Стандарт должен предусматривать создание в каждой школе условий для учебного познания каждому ученику (учебные кабинеты, лаборатории, библиотеки, компьютеры и т. д.), кадры учителей, распределение учебного времени между предметами (здесь-то и важен базовый учебный план). Именно эти условия являются предпосылкой успеха творческого сотрудничества учителей и учащихся в процессе познавательной деятельности. Все это вместе определяет качество работы школы, а значит, и качество работы учащихся. Разговор о знаниях, которые надо «дать» (что, якобы, и должен предусмотреть стандарт), и об «измерении знаний» учащихся «на выходе» оказывается весьма неопределенным, пока мы не уясним, что под этим подразумевается.

Вот что говорит по поводу знаний Н. Бор: «Мы позволим себе спросить, что значит само слово «знание». Я не собираюсь вступать в академические философские рассуждения, для которых у меня едва ли имеется достаточно специальной философской эрудиции. Однако каждый естествоиспытатель постоянно сталкивается

с проблемой объективного описания опыта; под этим мы подразумеваем однозначный отчет или словесное сообщение» (21, с. 95). Знания, таким образом, связываются с познавательной деятельностью (опыт и отчет о нем, сообщение). Что следует из этой простой и ясной мысли великого ученого XX века для проблемы образовательного стандарта? Мы полагаем, что стандарт должен определять минимум основных знаний, усвоенных в результате собственной познавательной деятельности ученика (совместно с учителем) и служащих базой для дальнейшего познания и самообразования. Базовыми понятиями образовательного стандарта должны быть следующие: основы наук и познавательная деятельность учащихся. Остановимся на них подробнее.

Понятие «основы наук» постепенно вымывается из школьной практики. Так, в Законе РФ «Об образовании» о нем нет упоминания, как и в проектах стандарта. Все реже мы встречаемся с этим понятием в педагогической литературе. Однако при всей своей неопределенности данное понятие может служить базой для определения содержания образования и принципов организации обучения, а следовательно, и для его стандартизации.

А. Эйнштейн, вспоминая годы учебы в школе, пишет, что он самостоятельно изучил математику (включая дифференциальное и интегральное исчисления), а также естественные науки: «На мое счастье, мне попались книги, в которых обращалось не слишком много внимания на логическую строгость, зато хорошо была выделена везде главная мысль» (11, с. 136). В Цюрихском политехникуме школьные навыки самообразования получили дальнейшее развитие. «Я ...большую часть времени работал в физической лаборатории, — вспоминает А. Эйнштейн, — увлеченный непосредственным соприкосновением с опытом. Остальное время я использовал главным образом для того, чтобы изучать труды Кирхгофа, Гельмгольца, Герца и т.д. ...Я научился выискивать то, что может повести в глубину, и отбрасывать все остальное, все то, что перегружает ум и отвлекает от существенного» (там же, с. 137).

Отбор того, что «может повести в глубину», «не перегружает ум» и «не отвлекает от существенного» — разве это не главное из того, чем мы хотели бы вооружить молодежь? Именно этому должна способствовать гуманная система образования и его стандарт. Разумеется, гениальная интуиция отличать основу от второстепенного, присущая А. Эйнштейну, — это великий дар, которым наградила его природа, этот дар дан не каждому. Однако способствовать развитию интуиции и задатков учащихся школа не только может, но и должна. Эта направленность школьного образования стимулируется и направляется образовательным стандартом, который

призван помочь вооружить школьников знаниями основ наук, приобщить к активной научно-познавательной деятельности, подойти к важнейшим научным обобщениям на базе своего личного опыта. Основы наук, понимаемые в том смысле, о котором говорит А. Эйнштейн (то, что ведет в глубину), — это и процесс приобщения учащихся к научному познанию, и результат этого процесса.

Познавательная деятельность ученика совершается совместно с учителем (и другими учащимися). При этом учитель — не поводырь слепого в безбрежном океане мироздания, он — наставник, который учит плыть в этом океане; он помогает распознавать звезды, по которым можно ориентироваться в плавании. Но каждый ученик должен научиться сам ориентироваться по этим звездам, прокладывать интересующий его маршрут.

Под стандартным «минимумом содержания», по нашему мнению, и нужно понимать основы наук, усваиваемые учеником в результате его собственной познавательной деятельности и позволяющие ему (главным образом, через самообразование) углубляться в отдельные области науки, которые его больше интересуют и которые он добровольно выбирает. При такой постановке не может идти речи о том, что требование стандарта о минимуме содержания, обязательного для усвоения каждым учащимся, означает низкий уровень образования. Минимизация научных основ — это главная тенденция развития современной науки (см. 22).

Поскольку учебный процесс мы рассматриваем как познавательную деятельность учащихся, важно выяснить, что является объектом учебного познания. Мы не разделяем мнения некоторых авторов о том, что ученик изучает действительность опосредованно, через готовые научные знания, и, следовательно, преимущественно вербально, через определения и формулировки понятий, формул, законов и т.д. При таком подходе к проблеме объекта учебного познания естественно стремление «уложить» в голову ученика побольше сведений, сделать это побыстрее, «интенсифицировать обучение». Процедура такого интенсивного обучения хорошо известна: монологическое объяснение учителя, прерываемое иногда показом «средств наглядности». В этом случае познавательная активность учащихся сводится к репродукции услышанного или прочитанного и к решению учебных задач (чаще всего тренировочного характера). Результаты подобного педагогического подхода также хорошо известны: формально заученные знания, оторванные от реальности — неумение применить их даже в простых ситуациях; негативное отношение к учебному предмету и соответствующей науке. Это показали результаты международного

исследования способности учащихся пользоваться естественно-научными и математическими знаниями, проведенного в 19 странах (23). Из них следует, что учащиеся бывших советских республик могут воспроизвести больше учебного материала, нежели школьники некоторых других стран. Однако все показатели снижаются, когда ученикам предлагается приложить полученные знания к решению конкретных проблем, а не просто воспроизвести их. Еще хуже дело обстоит при необходимости использовать имеющуюся информацию в новых условиях. Если учебные заведения не требуют механического заучивания формул и терминов, а развивают способности к творческому применению полученной информации, учащиеся гораздо легче справляются с подобными заданиями.

По нашему мнению, непосредственным объектом учебного познания, по крайней мере для дисциплин естественнонаучного цикла, должна быть реальная действительность, явления Природы (13, с. 10). И в научном, и в учебном познании перед познающим субъектом предстает реальная проблема, для решения которой используются имеющиеся в его распоряжении знания и опыт, материальные и методологические средства. Аналогична и роль учителя либо научного лидера (руководителя): и тот, и другой участвуют в процессе производства знаний индивидуума своим видением проблемы, своей интуицией, своим критическим интеллектом.

Древнегреческий философ Зенон представлял развивающуюся систему знаний в виде круга с увеличивающимся диаметром. Вне круга — пространство «незнания», окружность — граница между знанием и непознанным. Чем шире круг знания, тем больше возникает проблем для дальнейшей познавательной деятельности. Этот образ очень подходит для отображения процесса познания школьника: его круг по сравнению, например, с учительским чрезвычайно мал, но он постепенно расширяется в результате собственных усилий учащегося, его собственных открытий. Вместе с кругом познанного растут познавательные способности, умение видеть и понимать реальность. В древней легенде рассказывается о методах воспитания силача: когда он был маленьким мальчиком, ему на плечи положили маленького теленка. Мальчик рос, рос и теленок. Постепенно мальчик набрался сил и, став взрослым, легко взвалил на плечи огромного быка. Так же постепенно развиваются и интеллектуальные силы ребенка, что побуждает его к самостоятельному поиску решения возникших проблем, вызывающих его познавательный интерес. Принцип активного познания в обучении образно выразил Конфуций: «По одному приподнятому углу отгадывать три остальных» (цит. по: 17, с. 60). Основы наук,

которые должны предусматриваться образовательным стандартом, символизируются одним «приподнятым углом» и умением «приподнимать» самостоятельно три других.

Такие основы наук сделают реальным принцип систематичности в обучении, который не будет противоречить его гуманизации: основы — то, что для всех обязательно, и свобода выбора способов, глубины и времени индивидуального изучения конкретных частных проблем, опирающихся на основы. Например, вся механика в классической физике базируется на трех законах динамики Ньютона и на принципе относительности — все механические явления можно объяснить на этой минимальной основе. Таким образом, любой учебный курс можно представить в виде общего для всех минимального «ядра» — это основы наук, и вариативной «оболочки» для индивидуального изучения по выбору учащихся. Для огромного количества школ такой большой страны, как Россия, это доступно, гуманно и демократично.

Жесткая дифференциация обучения возможна и необходима лишь для тех детей; у которых проявились явные и яркие способности к определенной деятельности (прежде всего в области искусства). Что касается науки, то это спорный вопрос. Мы разделяем мнение нашего знаменитого ученого, лауреата Нобелевской премии П.Л. Капицы: «Школы, созданные для избранной, одаренной молодежи в области математики, физики, химии, биологии, оказываются даже вредными. Вред их заключается в следующем. Если талантливого школьника изъять из школы, то это ее как бы обескровливает и сильно сказывается на уровне всей школы. Это объясняется тем, что способный товарищ может уделить своим одноклассникам гораздо больше времени, чем учитель, и взаимная помощь между ними налаживается проще и теснее... Хорошо известно, что в процессе обучения сам обучающийся учится... В школе для талантливой молодежи такого взаимного обучения обычно не возникает, и это сказывается на эффективности развития способностей. Конечно, есть еще ряд других факторов, которые являются отрицательной стороной такого рода избранного воспитания, например развитие у учеников самомнения и самонадеянности, которые вредят нормальному росту молодежи» (25, с. 255).

Во всяком случае, так называемых «элитарных» школ для одаренных детей не может быть много. Мы полагаем, что достаточно одной такой школы в крупном регионе с авторитетным университетом. В таких школах должны быть созданы условия для всестороннего развития, они должны иметь общежития и принимать детей из любого района. Все расходы по содержанию и поездкам детей должно взять на себя государство.

Наш многолетний опыт исследования проблемы индивидуализации обучения в условиях классно-урочной системы, в котором участвует большая группа учителей, позволяет заключить, что при сравнительно небольшом организационном преобразовании школьного процесса возможно существенно повысить уровень индивидуализации и дифференциации обучения в обычных классах, составляющих большинство в нашей стране. Тем самым школа может существенно приблизиться к идеалам гуманизации образования. Это реальный путь к объединению образовательного пространства страны, что полностью соответствует и назначению государственного образовательного стандарта. Здесь открываются неисчерпаемые возможности общения школьников по познавательным интересам (очные и заочные конференции, конкурсы, журналы, выставки и т. п.). Кратко сформулируем принципы нового подхода.

1. Используется новая структура содержания учебного предмета (эксперимент проводился на примере преподавания физики), уже упомянутая выше: а) минимальное, общее для всех учащихся ядро содержания, доступного всем и усваиваемого всеми; именно оно выражает фундаментальные понятия и законы, которые следует отнести к основам наук; б) варьируемая часть содержания — это та область приложения творческих усилий учащихся, которая в максимальной степени соответствует их индивидуальным интересам, желаниям, способностям, возможностям. «Человек может все! Дайте человеку возможность мочь!» — восклицал известный педагог М.П. Щетинин (26, с. 7).

2. Возможность выбора учеником вида творческой индивидуальной работы по интересующей его проблеме (реферат, экспериментальное исследование, теоретическая разработка, конструирование и изготовление экспериментальной установки или прибора, модели и т. д.).

3. Возможность выбора учеником форм предъявления результатов своей учебно-познавательной деятельности и их публичной защиты (публикация в школьном научном журнале, сообщение на уроке в своем или «чужом» классе, на конференции, на заседании научного общества школы, на родительском собрании; участие в конкурсах, выставках, олимпиадах и т. д.).

4. Система учета и оценки всех видов учебно-познавательной деятельности, всемерно поощряющая собственные поиски ученика, его познавательную инициативу.

5. Выделение учебного времени (из общего бюджета времени, отведенного на изучение данного предмета) для индивидуальных работ учащихся и выступлений по результатам этих работ.

6. Организация работы учебных кабинетов и лабораторий, библиотеки, компьютерных классов (с выходом в Интернет), мастерских и т. д. для выполнения учащимися в удобное для них время индивидуальных исследований по выбранной проблеме. Организация экскурсий на производство, в научные лаборатории.

Новая система обучения, предусматривающая и единую для всех базу — минимизированные основы наук, и достаточную свободу выбора учеником индивидуальной проблемы учебного исследования, дает важный воспитательный эффект (см. 22). Отметим лишь некоторые моменты воспитательного значения новой формы обучения.

Выступление ученика по индивидуально разработанной только им проблеме, когда он не «рассказывает заданное всем задание», а освещает результаты своего исследования, демонстрирует собственный опыт и отвечает на вопросы товарищей, создает атмосферу уважения к человеку, проявившему высокую компетенцию в конкретном вопросе, в котором другие участники оказываются менее сведущими. У выступающего с сообщением о результатах собственных поисков появляется чувство успеха, самоуважения, уверенности в своих силах и способностях. Этого нельзя добиться системой традиционного принудительного опроса по одинаковым для всех вопросам, когда от всех учащихся требуется воспроизведение одних и тех же знаний. Ведь новой информации от отвечающего ученика никто не ожидает, основное внимание слушателей (и учителя) нацелено на то, чтобы «уличить» его в неточностях, ошибках, исправить их и тем самым совершить два морально сомнительных поступка: уличить товарища и заработать на этом «капитал». Такая система дискредитирует воспитательный эффект урока. Порождает у учащихся страх и стрессовое состояние. Один из учеников написал в анкете: «Понять — значит отвечать без страха». Здесь выражена вся несостоятельность традиционной авторитарно-обязательной и иллюстративно-объяснительной системы обучения. Именно от нее мы стремимся отойти в своих педагогических поисках.

Школьник не имеет права на ошибку — это считалось аксиомой. Между тем ученому позволено и заблуждаться, и ошибаться. Он может ошибиться, например, в выборе гипотезы, в теоретическом подходе к проблеме. Ученик, которого мы считаем субъектом познавательного процесса, ошибаться не вправе, он будет наказан снижением оценки. Как же в таком случае должен чувствовать себя ученик, если страх ошибиться преследует его постоянно? Уже одно это должно побудить нас изменить систему обучения. Предлагаемая нами модель индивидуализации обучения в определенной мере

этого достигает, и скрытые в ней педагогические резервы нужно исследовать и развивать. Эта проблема переплетается с проблемой оценивания учебно-познавательной деятельности учащихся, на чем мы остановимся далее.

Основы наук — это обязательное для всех учащихся научное ядро, усвоенное методами научного познания в совместной деятельности учителя и ученика, оно должно быть в «сухом остатке» образованного человека. Предварительные результаты нашего исследования обнадеживают: они позволяют утверждать, что практически все учащиеся способны овладеть основами наук.

Минимальность основного содержательного ядра — не признак низкого уровня образования или его узости, как полагают некоторые авторы, наоборот, оно обладает качествами широты и общности. Основы, включая достаточно универсальные понятия и законы, тем самым потенциально охватывают неисчерпаемые проявления реальности, давая возможность ученику разобраться в любой конкретной проблемной ситуации. «Вышивая свой узор, — пишет Р. Фейнман, — Природа пользуется лишь самыми длинными нитями, и всякий, даже самый маленький, образчик его может открыть нам глаза на строение целого» (27, с. 34).

Научить ученика такому воссозданию картины мира (или его фрагмента) по имеющейся в его распоряжении минимальной основе знаний — главная задача школьного образования. Воссоздаваемость — главное качество того, что можно назвать усвоением основ наук в обучении. В последние годы в педагогике появился физический термин голографический: голографичность сознания (А. Менегетти), голографический метод проекций в обучении (28). Продолжая эту голографическую линию, мы хотим провести аналогию образования с таким важнейшим качеством голограммы, как восстановимость объемного изображения по любому осколку голограммы. Можно назвать голографичностью знаний человека его способность воссоздания теоретического образа явления на основе сложившейся в его сознании научной картины мира. В обучении такая воссоздаваемость возможна, если упор будет сделан на минимальные основы наук и учащиеся овладеют навыками самостоятельного осмысления конкретных проблем, выбранных ими самими. Государственный образовательный стандарт призван нацеливать школу именно на такую систему образовательного процесса, а характеристикой качества обучения может служить «голографичность» знаний учащихся.

Стандартизация образования предполагает использование объективных и адекватных методов определения качества образования. Проблема качества образования относится к числу спорных:

как определить качество образования, достижения учащихся в обучении, результаты работы школы, всей системы образования. Это очень острая дискуссионная тема, где нередки разночтения по основным понятиям. Так, авторы очень серьезной работы по проблеме образовательного стандарта пишут: «Внедрение стандартов в практику школы, ориентация на их соблюдение призваны повысить общий уровень образованности и, следовательно, качество образования в целом» (3, с. 18). Здесь понятия качества и уровня образования явно отождествляются. Между тем уровень образования соответствует понятию «ступень образования» и определяется числом лет обучения и соответствующими программами (Закон РФ «Об образовании» определяет уровни: начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование). При этом каждый из этих уровней может быть высокого или низкого качества. Стандарт должен заботиться о достижении каждым учеником на каждом уровне образования определенного, предельно допустимого (с низшей стороны) качества. Мы полагаем, верхнего предела качества, возможно, и не существует. Каждая школа, естественно, стремится к повышению качества образования на всех уровнях.

Как же судить о качестве учебно-воспитательной деятельности школы, об успехах каждого ученика? На эти вопросы не дают достаточно адекватного ответа ни экзамены, ни тесты. Традиционные экзамены давно себя дискредитировали. Об этом резко писал еще К.А. Тимирязев, называя экзамены главным препятствием к движению вперед науки и школы. Комментируя следующее высказывание английского профессора химии: «Наше общее невежество в немалой степени определяется преклонением перед этим фетишем — экзаменом... Воспитание нашего юношества всецело ставит себе за образец подготовку призового скота для выставки», — великий ученый замечает, что в России еще хуже: «У нас все сведено к экзамену, а экзамен сведен к нулю» (14, с. 350). Это говорилось еще в начале XX века.

К сожалению, тон в этом вопросе задают вузы, предъявляя школе непомерные требования «повысить» и «расширить» уровень подготовки абитуриентов, мотивируя это требованиями рынка труда. Но всегда ли ясно осознаются вузами требования к уровню подготовки абитуриентов? Если учесть, что почти единственным критерием этого уровня является экзамен, который выявляет в основном наличие у учащихся знания фактов, формул, других сведений (вплоть до знания задач — именно знания задач, а не умения думать над задачами и искать решение), то становится ясно, что дело здесь, как и сто лет назад, обстоит неблагоприятно.

Недостаточно продуманные требования вузов к поступающим, отсутствие научно проверенной системы отбора будущих студентов толкают школу на шаги, противоречащие целям и духу гуманистического образования. От абитуриентов требуется лишь знание фактов, в результате совсем не имеет значения то, что можно назвать познавательной готовностью, самостоятельностью мышления, практическими образовательными навыками. Так, например, вуз совершенно не интересуют умения абитуриентов ставить опыты, пользоваться приборами, наблюдать за явлениями и т. д. А это называется и на работе школы. Невостребованность вузами индивидуальности, интереса к науке, познавательных способностей формирует и требования школы к своим выпускникам. И вот уже полчища вузовских специалистов ринулись в школы и за большие деньги накачивают учеников знаниями (часто специальными, а не общеобразовательными), без которых, якобы, в вуз не поступить. Где уж тут старшеклассникам до поисковых работ по интересам, до продуктивного творчества! Нет времени. Мы уже не говорим о социальной справедливости, о детях, которые живут и учатся в сельских школах, о детях из малообеспеченных семей в городах. Можно понять возмущение В. Кумарина: «И вообще, какое у вуза право командовать школой? Ведь нормальная схема должна быть иной: школа приспособляется к ребенку, выявляя и подпитывая его способности, а вуз приспособляется к школе...» (8, с. 46).

Что должно действительно интересовать вузы при отборе будущих студентов? Помимо знаний основ наук их должны интересовать такие качества личности, как самостоятельность и гибкость мышления, интерес к наукам (вернее, к конкретной проблеме), умение находить и оценивать необходимую информацию, навыки самообразования, обобщенность мышления, его продуктивность — все то, что можно назвать обучаемостью (29).

Но можно ли все эти важные качества оценить только тестами и экзаменами? Такие качества далеко не всегда проявляются в экстремальных ситуациях (например, на устных или письменных экзаменах при строгом ограничении времени, нередко в состоянии стресса, в не самый благоприятный период для того или иного ученика). Станем ли мы сравнивать и оценивать качества поэтов, если посадим их в один зал, под присмотром, на несколько часов и зададим тему для творчества?

Образовательный стандарт иногда сравнивают с промышленным стандартом. Если уж сравнивать школу с производством, то продукт деятельности школы — это материализованные результаты познавательного труда учащихся. К ним можно отнести и творческие литературные сочинения, и результаты научных исследо-

ваний, и произведения науки и техники и т.д. Качество работы школы проявляется в делах ее питомцев. Конкурсы, выставки, олимпиады — разве нельзя на уровне школ, регионов и всей страны устраивать смотры творческой деятельности и достижений детей, а значит, и школы? Разве ныне нет возможности публиковать произведения учащихся? Интернет, мощная современная множительная техника, доступная и школам, и регионам — все должно использоваться на благо обучения и воспитания детей.

У нашей школы большая творческая история. До сих пор помнят в Екатеринбурге прекрасную многолетнюю традицию 50-80-х годов — ежегодные массовые выставки и смотры детского художественного, технического и научного творчества на школьном, районном и областном уровнях. Подобные смотры отражали внутренний мир школы, показывали уровень и состояние педагогического процесса. Конечно, и здесь были свои недостатки, но их можно было бы устранить, если сделать образование достаточно прозрачным для общественности. Это же требование можно отнести и к методам и результатам внедрения образовательного стандарта в школьную практику. Но такой образовательный стандарт должен быть итогом тщательного научного осмысления фундаментальных проблем современного образования.

Литература

1. Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «Об образовании»». М., 1997.
2. Беспалько В.П. Проблемы образовательных стандартов в США и России // Педагогика. 1995. № 1.
3. Учебные стандарты школ России: Государственные стандарты начального общего, основного общего и среднего (полного) образования: Кн. 1, 2. М., 1998.
4. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. М.: Педагогическое общество России, 1999.
5. Шедровицкий П. Пространство свободы // Народное образование. 1997. № 1.
6. Кумарин В. Советская педагогика как зеркало марксистской схоластики // Народное образование. 1998. № 2.
7. Майор Ф., Танган С. Высокий образовательный замысел: К 50-летию ЮНЕСКО // Педагогика. 1996. № 2.
8. Кумарин В. Людей нельзя воспитывать по шаблону // Народное образование. 1997. № 6.
9. Корчак Януш. Избранные педагогические произведения. М.: Педагогика, 1979.
10. Пойа Д. Как решать задачу. М.: Учпедгиз, 1959.
11. Эйнштейн А. Физика и реальность: Сб. статей. М.: Наука, 1965.

12. *Касьян А.А.* Понятие гуманитаризации образования: поиски смысла // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. Вып. 3. Екатеринбург, 1998.
13. *Пустильник И.Г.* Теоретические основы формирования научных понятий у учащихся / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 1997.
14. *Тимирязев К.А.* Наука и демократия: Сб. статей 1904 — 1920 гг. М.: Госиздат, 1921.
15. Базисный учебный план // Народное образование. 1998. № 3.
16. *Гейзенберг В.* Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1989.
17. *Максвелл Д.К.* Статьи и речи. М.: Наука, 1968.
18. *Валицкая А.П.* Современные стратегии образования: Варианты выбора / Педагогика. 1997. № 2.
19. *Блинова Е.* Государственный стандарт: Прокрустово ложе или свобода выбора? // Народное образование. 1997. № 1.
20. *Дистервег А.* Избранные педагогические сочинения. М.: Учпедгиз, 1956.
21. *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. М., 1961.
22. *Пустильник И.Г.* Дидактический аспект понятия «объяснение» // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. Вып. 3. Екатеринбург, 1998.
23. *Хейнеман С.П.* Образование на пороге XXI века: Образование в странах Восточной Европы и Средней Азии // Педагогика. 1995. № 1.
24. Конфуций и его школа: Антология гуманной педагогики. М.: Издательский дом Ш. Амонашвили, 1996.
25. *Капица П.Л.* Эксперимент. Теория. Практика. М.: Наука, 1981.
26. *Щетинин М.П.* Объять необъятное: Записки педагога. М.: Педагогика, 1986.
27. *Фейнман Р.* Характер физических законов. М.: Мир, 1963.
28. *Белкин А.С.* Теория и практика витагенного обучения с голографическим методом проекций / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 1997.
29. *Калмыкова З.И.* Продуктивное мышление как основа обучаемости. М.: Педагогика, 1981.