

Индивидуализация содержания образования

Шадриков В.Д.

Проблема индивидуализации обучения относится к традиционным для психолого-педагогической науки. Но в условиях массовой общеобразовательной школы она становится не только одной из важных, но и поистине судьбоносной. От её успешного разрешения в прямом смысле зависят судьба миллионов школьников и душевное благополучие их родителей.

Среди многочисленных аспектов учёта индивидуальных особенностей учащихся в организации учебного процесса один приобретает главное значение — это индивидуализация содержания образования в соответствии с возможностями ученика. Только при разрешении этой проблемы мы можем создать условия для реализации в учебном процессе потенциальных возможностей каждого ученика и избежать трагических фрустрирующих ситуаций в учебном процессе, калечащих личность школьника, порождающих неверие в собственные силы и озлобленность по отношению к внешнему миру.

Ситуация ещё более обостряется в условиях общедоступной полной средней школы, когда личная карьера зависит от полноценного общего среднего образования.

Современное содержание образования рассчитано на среднего ученика и закреплено государственным образовательным стандартом.

Учитель вынужден на уроке сам варьировать трудность учебного материала по формальному признаку «труднее — легче» и изменять его объём. Но этот путь оказывается малоэффективным по двум причинам: во-первых, он очень трудоёмок для учителя и поэтому реализуется лишь частично; во-вторых, он не учитывает качественных особенностей способностей учащихся, иными словами, учитель не изменяет содержание учебного материала, определяемого способностями ученика, типом его мышления.

В этой статье мы рассмотрим основания для качественной трансформации содержания образования и прежде всего тип познания действительности человеком (чувственно-предметный и абстрактно-рациональный), тип интеллекта ученика и доминирующий способ мышления (предметно-образный и абстрактно-формальный).

Эти теоретические основания можно реализовать в форме индивидуально-ориентированного учебного плана. Мы назвали этот уровень индивидуализации — макроиндивидуализация. В рамках макроуровня возможны и другие подходы к индивидуализации образования, учитывающие самые различные качества ученика как индивида, субъектов учебной деятельности или личности. Но никакой сущностной индивидуализации обучения не будет, если не разрешить её на макроуровне — на уровне качественной дифференциации содержания образования.

Основные понятия

Определение культуры. Мы будем придерживаться определения культуры, сформулированного Ю.В. Рождественским. «Культурой будем называть полезный личный, коллективный и общественный опыт, отобранный для хранения и передачи из поколения в поколение. Различают культуру общества, культуру коллектива и культуру личности. Под культурой общества понимают отобранный и хранимый на материальных носителях опыт, который собирается, систематизируется и хранится для пользования. Под культурой коллектива понимают его опыт и традиции. Под культурой личности понимают ту часть полезного опыта общества и личного опыта, которым обладает член общества. Содержание культуры принадлежит и личности, и обществу, культура коллектива обнимает личные культуры его членов».*

*Рождественский Ю.В. Культуроведение. М.: 1995. С. 4.

Образование. Ещё В.И. Даль* определил образование как образование ума и образова-

ние нравственности. Образование ума есть интеллектуальное развитие человека. Образование нравственности есть воспитание. Интересно отметить, что у В.И. Даля образование идёт под понятием «отражать, придать чему-то образ, обделывать, выделять вещь, образ чего-то из сырья». Учение образует ум, воспитание — нравы, науки образуют ум и знания, но не всегда нрав и сердце.

**Даль В.И.* Толковый словарь живого великорусского языка. Т. II. М.: Русский язык, 1979. С. 613.

Образование следует рассматривать как процесс и результат. Процесс передачи культуры от одного поколения к другому. Результат как усвоение культуры личностью. Образование происходит в процессе подражания, обучения и воспитания.

Подражание — следование образцу, делать что-нибудь, по какому-нибудь образцу. В образовании ребёнка в качестве образца прежде всего выступают родители, окружающие сверстники, учителя, кумиры, вожди, выдающиеся деятели.

Обучение — есть специально организованный процесс, направленный на усвоение конкретного содержания культуры (усвоение знаний, формирование умений и навыков).

Воспитание есть процесс, направленный на усвоение нравственных норм как составной части культуры.

Обучение и воспитание — это двухсторонний процесс. В нём соединены воедино обучающая деятельность педагога и учебная деятельность ученика (учение).

Образование и развитие. Именно потому, что ученик обладает определёнными качествами (свойствами), позволяющими ему усваивать культуру (образовываться), и возможно образование. В процессе обучения определённые способности ученика не остаются неизменными, они развиваются.

Способности — свойства человека, позволяющие ему активно приспосабливаться к окружающей среде путём адекватного отражения и активного воздействия. В образовательном процессе прежде всего проявляются интеллектуальные и психомоторные способности человека. Интеллектуальные способности — это свойства человека, проявляющиеся в реализации основных познавательных функций психики, а психомоторные — позволяющие активно воздействовать на окружающую среду в виде отдельных практических движений и действий. Согласно современным исследованиям, способности человека на 40–70% определяются генетическим фактором. Благодаря врождённому характеру, природной обусловленности и становится возможным сам феномен развития способностей.

Ученик как субъект учебной деятельности. Когда учебная цель становится личностно значимой, ученик начинает сам организовывать свою учебную деятельность, направленную на достижение учебной цели, превращаясь в субъект учебной деятельности. Сложность перехода к системе «субъект (учитель) — объект субъектных отношений (ученик)» заключается в трудности постановки цели в учебном процессе таким образом, чтобы она стала личностно значимой и направляла бы активность ученика.

Развитие и воспитание*. Развитие и воспитание связаны с одной и той же целью — полной реализацией индивида в обществе, однако развитие обращено к тому, что уже присуще индивиду, а воспитание — к тому, чего у него нет, но что дано в общественной морали, в нравственных нормах и нравственных качествах людей. Образно говоря, воспитание должно привести к тому, что сильный не будет обижать слабого, а умный не будет использовать свой ум во вред другим. Воспитание как бы обрамляет развитие, придаёт качествам индивида нравственный вектор. Одинаково опасно как отождествлять развитие и воспитание, так и противопоставлять их. Онтологию развития должна разрабатывать психология, онтологию воспитания — этика, а способы реализации — педагогика. В своём единстве развитие и воспитание составляют сущность онтогенеза личности (развитие индивида и индивидуальности в единстве развития природных качеств и присвоения качеств общественной морали).

**Более подробно в кн.: Шадриков В.Д.* Философия образования и образовательные политики. М., 1993.

Культура и содержание образования. Несмотря на то, что мы определили задачи образования как передачу культуры от одного поколения к другому, каждый прекрасно понима-

ет, что в процессе обучения (дошкольного, общего среднего, профессионального) передать всю культуру невозможно. Поэтому одним из наиболее сложных вопросов является отбор содержания образования. В дальнейшем мы будем говорить только о содержании общего среднего образования. В содержание образования включается только наиболее значимая часть культуры. При отборе содержания образования необходимо учитывать **возрастные возможности** ученика по усвоению культуры и характер **воздействия** усваиваемых элементов культуры на **развитие ученика**.

Формирование содержания образования. Формирование содержания образования носит культурно-исторический характер. Оно отбирается на протяжении столетий и тысячелетий, его содержание определяется требованиями конкретного общества, исторического времени и интеллектуальных ограничений.

Сейчас достаточно часто можно услышать требования изменить содержание образования. Однако этот процесс должен осуществляться очень осторожно, эволюционно, с постоянной коррекцией на историческую традицию и на развитие культуры, достижения науки. Попытки изменить содержание общего образования быстро, узким кругом лиц чаще всего приводят к большим издержкам. Приведём только пример попытки изменения содержания математического образования в 70–80-х годах в СССР.

Универсальная и этнокультурная функции образования. Проблемы в формировании содержания образования связаны с двойной функцией образования: с одной стороны, оно выполняет универсальную общечеловеческую миссию, а с другой — является функцией передачи уникального этнокультурного наследия и сохранения национальной идентичности.

Содержание образования и учебный предмет. Содержание образования как часть культуры в дидактических целях разбивается на учебные предметы, отражающие, как правило, отдельные области культуры. Эти области на различных этапах обучения могут быть дифференцированы. Если в начальных классах выделяют 5–6 учебных предметов, то в старших классах их может быть 10–12.

Область культуры, отражённая в учебном предмете, подвергается дидактической обработке, важнейшим элементом которой является содержательное обобщение. В учебный предмет не переносятся научные факты как таковые, а их совокупность обобщается в общей закономерности. Этот процесс содержательного обобщения можно назвать фундаментализацией содержания образования. Усвоив фундаментальные содержательные обобщения, ученик сможет восходить к широкому кругу конкретных задач.

Учебный план — распределённое во времени изучение всей совокупности учебных предметов, передающих содержание образования.

Методы обучения — способы совместной деятельности ученика и педагога, направленные на достижение образовательных целей. Обычно выделяют три группы методов обучения: 1) методы организации познавательной деятельности ученика; 2) мотивация познавательной деятельности и 3) контроль за осуществлением учебной деятельности и за её результатами.

Теоретические предпосылки индивидуально-ориентированного учебного плана

Уникальность человека. По исследованиям генетиков на свете нет двух тождественных друг другу индивидов. Каждый человек уникален. Эта уникальность проявляется в телесных характеристиках, показателях быстроты, силы, выносливости, энергетике и динамике психических процессов, познавательных способностях и становится ещё более выраженной, когда мы рассматриваем его во всём многообразии его сущностных качеств.

Природное многообразие качеств и их уникальное сочетание характеризует человека как **индивида**.

Согласно современным исследованиям, способности на 40–70% определяются генетически, а на 60–30% — условиями развития человека. Поэтому понятие индивидуальность ученика можно лишь рассмотрев его в контексте его жизненного пути, в системе социаль-

ных отношений, как субъект игровой и учебной деятельности.

Как писал Б.Г. Ананьев, «единичный человек как **индивидуальность** может быть понят лишь как **единство и взаимосвязь его свойств как личности и субъекта деятельности**, в структуре которых функционируют природные свойства человека как **индивида**».*

*Ананьев.Б.Г. Человек как предмет познания. Л.: ЛГУ, 1969. С. 334.

Мы рассмотрим прежде всего интеллектуальную индивидуальность ученика, качественные характеристики и проявления его познавательных способностей.

Уроки истории. Основным недостатком классно-урочной системы обучения является её ориентация на «среднего» ученика. Учитель, конечно, понимает, что такого ученика нет. Но на практике он вынужден учитывать эту абстракцию. Особенно ярко этот недостаток классно-урочной системы проявляется в переломные периоды, когда перестают работать устоявшиеся методики. Так, в 1978 году, когда было введено всеобщее среднее обязательное образование, в массовой школе до 40% учащихся перестали осваивать программу. И хотя педагогам высокого класса (В.Ф. Шаталов, Е.И. Бесчастная) удавалось добиваться стопроцентной успеваемости, это было недоступно для рядового преподавателя.

Попытки более жёстко регламентировать технологический образовательный процесс (липецкий метод) положения не только не изменили, но и ещё больше ухудшили ситуацию. Так и не была учтена проблема глубоких индивидуальных различий.

В идеальном случае методика обучения должна учитывать индивидуальность ученика и из неё исходить, т.е. **для каждого ученика должна быть своя методика**.

Уровни индивидуализации. Между методикой, ориентированной на «среднего» ученика, и методикой, рассчитанной на конкретного ученика, есть масса промежуточных подходов, которые учитывают отдельные качества индивида. Поэтому можно говорить о различных уровнях индивидуализации образовательного процесса, учитывающих индивидуальные качества и их системные проявления.

Можно выделить несколько уровней индивидуализации образовательного процесса. Что это за уровни? Какие способности они должны учитывать? Ответ на эти вопросы во многом должен определить суть разрабатываемого индивидуально-ориентированного учебного плана.

Неолитический парадокс. Как отмечает К.Леви-Строс, именно в неолите, за несколько тысяч лет до формирования современной науки, «человек утверждает господство великих искусств цивилизации: гончарства, ткачества, земледелия и domestikации животных... Каждая из техник предполагает столетия активного и методического наблюдения, проверки смелых гипотез, отвергаемых либо доказываемых посредством неустанно повторяемых опытов... Чтобы преобразовать сорняк в культурное растение, дикого зверя в домашнее животное, выявить в том или другом пищевые или технологические качества, которые первоначально полностью отсутствуют или, возможно, о них едва подозревали; чтобы сделать из нестойкой глины, склонной к разрыхлению, распылению или растрескиванию, прочную и герметичную посуду (предварительно найдя среди множества органических и неорганических материалов тот, что наиболее пригоден для обезжиривания, а также подходящее топливо, температуру и время обжига, степень продуктивного окисления); чтобы разработать техники, часто длительные и сложные, позволяющие превращать ядовитые зерна или корни в съедобные, а также использовать их токсичность для охоты, военных целей, для ритуала, потребовались, несомненно, поистине **научная установка ума, усердия и всегда бдительная любознательность, аппетит к познанию ради удовольствия познавать**, поскольку лишь малая доля наблюдений и опытов (которые, как можно предположить, вдохновлялись с самого начала и главным образом вкусом и знаниями) приносила практические результаты. И мы ещё оставляем в стороне металлургию бронзы и железа, драгоценных металлов и даже простую обработку природной меди путёмковки, появившуюся за несколько тысяч лет ранее металлургии, а ведь всё это уже требует продвинутой технической компетентности»*. В этом отрывке описаны достижения человека неолита или протоистории, достижения первобытного мышления. В чём же неолитиче-

ский парадокс. А в том, что после столь бурного прогресса в сфере познания природы и технологий человечество остановилось в своём развитии на несколько тысячелетий до формирования современной науки с её достижениями. Анализируя ситуацию, Леви-Строс делает заключение, что этот парадокс «допускает только одно решение: существуют два различных способа научного мышления, являющиеся функциями (конечно, не равных стадий развития человеческого разума) двух разных стратегических уровней, на которых природа подвергается атаке со стороны научного познания»*. Один путь основывается на восприятии и воображении (весьма близок к чувственной интуиции), другой — на абстрагировании от чувственного восприятия и поэтому более свободен, расторможен, что позволяет раскрывать более отдалённые связи и отношения. Кроме того, оба способа научного мышления (первобытного, мифологического и современного) различаются **«не по роду ментальных операций, которыми оба они располагают и которые отличны не столько по своему характеру, сколько по типу явлений, к которым они прилагаются»***.

*Клод Леви-Строс. Первобытное мышление. М.: Республика, 1994. С. 124–125.

Первобытное мышление в большей мере направлено на практическое знание и технологию, но в процессе познания оно использует те же мыслительные операции: анализ и синтез, систематизация и классификация. Оно направлено на выявление, прежде всего, чувственных качеств, позволяющих определить ценность вещи. В своём стремлении познать первобытное мышление конструирует определённые **абстрактные** схемы познания, постулирующие связь между воспринимаемыми и скрытыми качествами, свои способы наблюдения и рефлексии, которые часто в кодированной форме фиксировались в мифах и ритуалах. Первобытное мышление создало науку конкретного. В операциях мышления стал использоваться знак. И хотя знак в первобытном мышлении носил такой же конкретный характер, что и образ, но по своей референциальной способности он уже был подобен понятию. Как и понятие, знак замещал другую вещь, он адресуется к элементам первобытной культуры, способам человеческой деятельности. Мифологическое (первобытное) мышление может быть обобщающим, оно действует посредством аналогий и сопоставлений.

Характерной особенностью первобытного мышления является то, что качества, которыми оно оперирует, непосредственно входят в переживаемый **субъектом опыт**, а следовательно, они всегда лично значимы. Таким образом, в первобытном мышлении фактически снимается проблема мотивации познавательной деятельности.

Итак, мышление ребёнка конкретно, как и мышление первобытного человека, оно базируется на чувственном опыте и чувственной интуиции. Однако должна быть связь между чувственным и рациональным познанием. И переходным мостом здесь должны быть **методы мышления**. Как известно, они общие у чувственного и рационального мышления, но имеют свой предмет. А для этого очень важно показать **трансформацию самого предмета познания** из чувственного в абстрактный, рациональный.

Истоки этнического мышления. Почти вся деятельность коренных народов связана с хорошим знанием местных флоры и фауны. Туземцы, по данным Conklin, используют до 93% местной флоры. Об одном туземном племени Океании сообщают следующее. «Обострённые способности туземцев позволили им точно замечать родовые черты всех живущих природных видов суши и моря, равно как и едва уловимые изменения природных явлений — ветра, освещённости, характера погоды, ряби на воде, изменений в природе, водные и воздушные течения... Ханупу классифицируют местные формы птичьей фауны по 75 категориям... Они различают около 12 видов змей, 60 типов рыб... Тысячи форм насекомых сгруппированы в 108 наименованиях категорий... Они различают более 60 классов морских моллюсков, всего учтён 461 зоологический тип. Описывая индейцев-каголла, учёные отмечают, что они знают не менее 60 пищевых и 28 других растений с наркотическими, стимулирующими либо лекарственными свойствами. Один информатор-сименон отождествлял 250 растительных видов. Индейцы-хоппи описывают более 350 растений, а индейцы-навахо — более 500. Ботаническая лексика субанук, живущих на юге

Филиппин, далеко превосходит 1000 терминов, а у хапуу — приближается к 2000*.

*Клод Леви-Строс. Первобытное мышление. М.: Республика, 1994. С. 116–117.

Приведённые данные показывают, как туземные жители приспособляются к конкретным условиям жизни. Они становятся неотделимыми от природы. Но не будем забывать, что интеграция с природой явилась следствием ее длительного и интенсивного познания, которое осуществлялось с помощью специальных приёмов, часто соединённых с магическими обрядами. Фактически можно говорить об этнической ментальности, этническом мышлении. Передаваясь из поколения в поколение, формы этнического мышления составляют одну из наиболее существенных черт этноса.

Потери цивилизации. Развитие цивилизации всё более отдаляет человека от природы. На место единства приходит противостояние, стремление покорить природу. Изменение характера отношений человека с природой приводит к утрате знания о природе, свойственного доисторическому человеку. Для многих людей природа становится безликой и во многом бесполезной. Не она является непосредственным источником существования человека. И пока ситуация не изменится, пока экологические проблемы будут решаться на уровне абстрактного, прогресса в охране природы мы не достигнем. Наши знания о природе заключены в бездушные схемы, классификации и формулы, но в повседневной жизни мы намного примитивнее туземного населения. Мы практически ничего не знаем о пищевых, стимулирующих и лекарственных свойствах растений, мы не понимаем природных связей и не умеем наблюдать за природой. Мы боимся природы, а она может кормить и лечить. Но выжить в естественных условиях сегодня смогут лишь специально подготовленные люди.

Отдаляясь от природы, мы всё более и более теряем этнические корни. Разрушаются обычаи и обряды. Теряется строй души, понятие Родины, когда человек тысячами нитей знаний и обычаев связан с природой и социальной общностью, без которой он не может выжить и которая наполняет его конкретным социальным содержанием, делает личностью.

В содержание школьного образования необходимо вернуть чувственные знания о природе, её полезных для человека качествах. Надо возродить чувственные методы познания, свойственные мифологическому мышлению.

Парадокс гения. Наука уходит от чувственного опыта, замещая образ на понятие. Наука создаёт свои структуры, заполненные понятиями, теориями и гипотезами. Занятие наукой предполагает способности к оперированию абстрактными знаниями. Однако психологические исследования, дневниковые записи и просто рассказы выдающихся учёных о своих открытиях показывают, что на вершинах абстрактного знания новые открытия часто совершаются в образной форме. Очевидно, человек не может уйти от образной формы познания мира, даже когда он представлен в виде научных теорий. Но это доступно только для исследователей, прорвавшихся через плен абстрактных построений. Здесь мы сталкиваемся с фактом, который мы бы назвали «вторичным» образным познанием.

Функциональная асимметрия

Индивидуальность личности во многом определяется характером отношений отдельных полушарий мозга. Впервые эти отношения были экспериментально изучены в 60-х годах нашего века профессором психологии Калифорнийского технологического института Роджером Сперри (в 1981 году за исследования в этой области ему была присуждена Нобелевская премия).

Первые исследования Р. Сперри были связаны с поиском «следов» памяти. У кошек и обезьян рассекали мозолистое тело — толстый пучок нервных волокон, соединяющих полушария, — и смотрели, может ли навык, заученный одним полушарием, перейти в другое. Кошке завязывали один глаз и учили её распознавать квадрат. Потом с «необученного» глаза снимали повязку и надевали её на «обученный». Квадрат кошка не узнавала: необученный глаз так и оставался необученным. Зато теперь его можно было научить рас-

познавать круг, и тогда в одном полушарии появлялся один навык, а в другом — другой. Полушария можно было обучить двум противоположным навыкам — идеальная модель раздвоения личности!

«Расщепление мозга» (так стала именоваться эта операция) испытали и на людях: перерезка мозолистого тела избавляла больных с тяжёлой формой эпилепсии от мучительных припадков. Но у них после такой операции тоже наблюдалось раздвоение личности, хотя никто не обучал их полушария и не вторгался ни в одно из них.

Конечно, функциональная асимметрия полушарий известна давно: большинство людей делится на правшей и левшей, почти у всех у нас есть ведущий глаз и ведущее ухо, речью ведаёт либо левое (у правшей), либо правое полушарие. Но чтобы правая рука не знала, что делает левая (а именно это и происходило, если сигналы подавались в одно из полушарий «расщепленного» мозга), чтобы предмет, опознанный на ощупь одной рукой, человек не узнавал, ощупывая его другой рукой, — такого ещё никто не видывал.

Но при чём здесь две личности? Разве полушарие, командовавшее правой рукой, вело себя не так, как командовавшее левой? В том-то и дело! После того, как были разработаны методы временного разобщения полушарий как у больных, так и у здоровых людей и созданы особые тесты для их исследования, выяснилось, что традиционное деление полушарий на доминантное (скажем, левое у правшей) и субдоминантное безнадежно устарело, что у каждого из них просто свой круг обязанностей.

Оказалось, что у правшей левое полушарие ведаёт не только речью, но и письмом, счётом, памятью на слова, логическими рассуждениями. Правое же полушарие обладает музыкальным слухом, легко воспринимает пространственные отношения, разбираясь в формах и структурах неизмеримо лучше левого, умеет опознавать целое по части. Случаются, правда, отклонения от нормы: то музыкальными оказываются оба полушария, то у правого находят запас слов, а у левого представления о том, что эти слова означают. Но закономерность в основном сохраняется: одну и ту же задачу оба полушария решают с разных точек зрения, а при выходе из строя одного из них нарушается и функция, за которую оно отвечает. Когда у Равеля и Шапорина произошло кровоизлияние в левое полушарие, они не могли больше говорить и писать, но продолжали сочинять музыку, не забыв нотное письмо, ничего общего не имеющее со словами и речью.

Интересный медицинский казус, изученный итальянскими врачами, заставляет предполагать, что мозг даже для восприятия гласных и согласных звуков использует разные механизмы, и следовательно, разделение звуков на гласные и согласные — не филологическая, а физиологическая классификация.

В одной из больниц Болоньи врачи наблюдали двух больных, у которых левое полушарие мозга пострадало от инсульта. Из-за закупорки кровеносных сосудов отключились какие-то клетки мозга. В результате оба больных испытывали большие затруднения с гласными. Один из них на письме пропускал все гласные, оставляя вместо них свободные места. Например, название своего родного города он писал вместо Bologna — B L gn. Он понимал, что пишет неправильно, но не мог вставить ни одну гласную.

Другой больной и на письме (как вручную, так и на машинке), и в устной речи путал одни гласные с другими или переставлял их местами. Например, вместо сачо (по-итальянски «дорогой») он писал соча. Через несколько недель состояние больных улучшилось.

Итальянский психолог Роберто Кубелли предполагает, что при обработке слов в мозгу гласные и согласные попадают как бы в разные «хранилища». У первого больного пострадала способность извлекать гласные из их «ящика», а у второго — способность правильно выбирать их.

Английский психолог Джон Маршалл, комментируя открытие итальянцев, пишет: «Обратный случай — «забвение» всех согласных — вряд ли возможен. Ведь ткет, нпсннй бз глснх, вс ж мжн чтть, а вот е е оаы оеое еояе». Добавим, что существовали и существуют языки, в которых нет букв для обозначения гласных звуков, например, древнеегипет-

ский и иврит.

Человек не рождается с функциональной асимметрией полушарий. Роджер Сперри обнаружил, что у больных с «расщеплённым мозгом», особенно у молодых, речевые функции, представленные в правом полушарии в зачаточной форме, со временем совершенствуются. «Неграмотное» правое полушарие может научиться читать и писать за несколько месяцев, словно оно уже умело всё это, но забыло.

Центры речи в левом полушарии развиваются главным образом не от говорения, а от писания: упражнение в письме активизирует, тренирует левое полушарие. Но дело тут не в участии правой руки. Если европейского мальчика-правшу отдать учиться в китайскую школу, центры речи и письма постепенно переместятся у него в правое полушарие, ибо в восприятии иероглифов, которым он научится, зрительные зоны участвуют активнее речевых. Обратный процесс произойдёт у китайского мальчика, переехавшего в Европу. Если человек останется на всю жизнь неграмотным и будет занят рутинной работой, межполушарная асимметрия у него почти не разовьётся. Не развивается она и у больных олигофренией, угасает, сглаживается у стариков, перестающих заниматься интенсивной умственной деятельностью. Напротив, когда человек решает задачу, требующую умственных усилий, асимметрия его мозговых биоритмов возрастает. Обследование большой группы операторов показало, что наилучших результатов при выполнении задач добиваются те, у кого функциональная асимметрия выражена наиболее отчётливо.

Не случайно физиологи, установившие прямую связь между степенью асимметрии и умственными способностями, неодобрительно относятся теперь к существовавшей издавна на практике переучивания левшей: стопроцентными правшами они всё равно не становятся, а специализация полушарий может ослабнуть.

Специализация полушарий у человека выражена более сильно. Трудовые навыки, речь, мышление, память, внимание, воображение — всё это стало развиваться так бурно и так продуктивно у человека благодаря пластичности его мозга и врождённой предрасположенности полушарий к разделению обязанностей. Многие годы считалось, что биологическая эволюция завершена. Теперь, благодаря новым данным о функциональной асимметрии полушарий, физиологи склоняются к тому, что она если и не «только начинается», то уж, во всяком случае, продолжается и конца ей пока не видно.

Именно специализация полушарий и позволяет человеку рассматривать мир с двух различных точек зрения, познавать его объекты, пользуясь не только словесно-грамматической логикой, но и интуицией с её пространственно-образным подходом к явлениям и ментальным охватом целого. Специализация полушарий порождает в мозге двух собеседников и создаёт физиологическую основу для творчества.

Приглядимся к этим собеседникам поближе. Для того чтобы понять это, нужно наблюдать за изолированным полушарием. Сделать это, как уже говорилось, нетрудно: можно подвергнуть одно из них электрошоку или усыпить. У каждого полушария есть своя сонная артерия, по которой к нему поступает кровь. Если в эту артерию ввести наркотизирующее средство, то получившее его полушарие быстро заснёт, а другое, прежде чем присоединиться к первому, успеет проявить свою сущность.

Что же выясняется при таком последовательном усыплении? Давайте усыпим сначала правое полушарие и посмотрим, как будет вести себя левое — не только с интеллектуальной, но и с эмоциональной точки зрения. Если на интеллектуальном уровне выключение правого полушария особенно не отражается, то с эмоциональным творятся чудеса. Человека охватывает эйфория: он возбуждён и словоохотлив, его реакции маниакальны, он беспрерывно сыплет глупыми шутками, он беззаботен даже тогда, когда правое полушарие у него не «отключено», а по-настоящему вышло из строя, из-за кровоизлияния, например. Но главное — словоохотливость. Весь пассивный словарь человека становится активным, на каждый вопрос даётся подробнейший ответ, изложенный в высшей степени литературно, с использованием сложных грамматических конструкций. Правда, голос при этом иногда становится сиплым, человек гнусавит, сюсюкает, шепелявит, ставит ударения не на

тех слогах, во фразах выделяет интонацией предлоги и союзы. Всё это производит странное и тягостное впечатление, которое усугубляется в случаях действительно клинических, когда человек не на шутку лишается правого полушария, а вместе с ним и творческой жилки. Художник, скульптор, композитор, учёный — все они перестают творить. Говорят они без умолку, но их монологи (физиологически — действительно монологи!) не более чем «взгляд в нечто».

Полная противоположность — отключение левого полушария. Творческие способности, не связанные с вербализацией (словесным описанием) форм, остаются. Композитор, как уже говорилось, продолжает сочинять музыку, скульптор лепит, физик не без успеха размышляет о своей физике. Но от хорошего настроения не остаётся и следа. Во взоре тоска и печаль, в немногословных репликах — отчаяние и мрачный скепсис, мир представляется только в чёрном цвете.

Итак, подавление правого полушария сопровождается эйфорией, а подавление левого — глубокой депрессией. Сущность левого, таким образом, — безоглядный оптимизм, сущность правого — «дух отрицанья, дух сомненья». Каждое — образчик эмоционального экстремизма и нетерпимости, каждое норовит воспользоваться ослаблением собрата, чтобы навязать человеку свою волю. Правое сдерживает эйфорию левого, а левое — «демонизм» правого. Но в норме хорошо отрегулированное их содружество приводит только к плодотворным результатам. В слаженном дуэте крайности и пороки участников отступают на задний план, а добродетели выходят на первый. Левое полушарие обладает завидным запасом энергии и жизнелюбия. Это счастливый дар, но сам по себе он непродуктивен. Тревожные опасения правого, очевидно, действуют отрезвляюще, возвращая мозгу не только творческие способности, но и саму возможность нормально работать, а не витать в эмпиреях. Конечно, пренебрежение советами правого едва ли опасно для жизни: оно всего-навсего прибавит человеку беспечности и заставит отказаться от творческих планов (иногда, правда, это означает отвергнуть самого себя). Зато неумеренная активность правого полушария может не только воспрепятствовать реализации интеллектуальных усилий, но и вызвать сомнение в ценности самой жизни. Мало того, что человек не найдёт слов для выражения своих мыслей, но ещё и не увидит вокруг ничего хорошего.

Вообще говоря, когда речь идёт об антиподах, впряжённых в «одну телегу», не следует ни на минуту забывать об их взаимодействии, о том, как удаётся им быть впряжёнными и ради чего это происходит. Вот тут-то и представляется хороший случай поразмыслить над тем, какой вклад вносит каждое полушарие в общую творческую задачу, как правое лепит образ, а левое подыскивает для него словесное выражение, что теряется при этом (вспомним тютчевское: «мысль изречённая есть ложь») и что приобретается, как происходит взаимодействие полушарий при обработке «правды природы» в «правду искусства».

При сопоставлении специфики полушарий с психологией творчества обнаруживаются поразительные совпадения. Одно из них — тот мрачноватый тон, в который окрашено мироощущение правого полушария и, если верить Стендалю и многим его собратям по перу, мироощущение всякого человека искусства. Похоже на то, что именно в правом полушарии, где, судя по всему, и пребывает пресловутая творческая жилка, гнездятся те сложные потребности самовыражения, которые при благоприятном стечении обстоятельств находят удовлетворение в создании новых ценностей, а при неблагоприятном — в разрушении старых.

Совершенно очевидно, что открытия в области функциональной асимметрии полушарий заставят пересмотреть многие разделы физиологии, неврологии, психологии, психиатрии. Они позволяют посмотреть на проблему индивидуальности ещё с одной стороны — её обусловленности функциональной асимметрией полушарий мозга.

Понятие интеллекта

Понятие «интеллект» обычно обозначает комплекс способностей, необходимых для выживания и достижения успехов в определённой культуре.

Интеллект не есть единая и однообразная способность, он складывается из нескольких способностей (функций). Как отмечает А. Анастаси, «конкретные способности из этого комплекса, а также их относительная значимость будут меняться в зависимости от времени и места. Для разных культур и в разные исторические периоды одной культуры понимание успешности в деятельности меняется. Изменение структуры интеллекта можно видеть и на протяжении жизни одного индивида от младенчества до взрослого состояния. Способность индивида будет с годами возрастать относительно тех функций, которыми окружающая его культура или субкультура придаёт особое значение, и уменьшаться относительно тех функций, которым такого значения не придаётся»*. Поэтому интеллект надо рассматривать скорее как описательное, чем как объяснительное понятие. При конструировании тестов общего интеллектуального развития следует решить, какие функции нужно включать в тестирование.

*Анастаси А. Психологическое тестирование. М.: Педагогика. 1982. Т. I. С. 309.

Для характеристики уровня развития интеллекта часто используют коэффициент интеллектуальности (IQ) или отношение между умственным возрастом индивида в данный момент времени и фактическим возрастом. Этот показатель был впервые использован Л.М. Терменом при разработке шкалы Станфорд-Бине (1916).

Типичные тесты интеллекта для школьников и взрослых в основном дают представление о вербальных способностях и отчасти способности обращения с числовыми и другими абстрактными символами. Можно сказать, что эти тесты ориентированы на диагностику школьной успешности. Если учесть структуру тестов интеллекта, то можно прогнозировать успешность школьников в изучении отдельных предметов.

При разработке тестов общего интеллектуального развития исходят не из сущностного понимания психики и её структуры, идут не от субъекта, а от учебного материала, содержания образования и методов обучения.

И если говорить об индивидуализации обучения, то здесь мы осуществляем отбор ученика в соответствии с требованиями содержания образования.

Работы, начатые английским психологом Чарлзом Спирманом (1904,1927), продолженные в трудах Т.Л.Келли (1928), Л.Л.Терстоуна (1935,1947) и других учёных, позволили выделить в структуре интеллекта ряд независимых факторов*, таких, как вербальное понимание, оперирование числами, пространственное воображение, скорость восприятия. Эти данные представляют интерес для решения вопроса типологически ориентированного обучения. Отметим, что выделение отдельных факторов в массиве первичных данных (получаемых по широкому диапазону тестов) является формальной процедурой, и содержательное толкование факторов во многом определяется самим исследованием.

*Методология и метод, которые позволили обнаружить в структуре интеллекта ряд независимых факторов (черт), стали называться «факторным анализом».

Индивидуальные различия в способностях

Сначала надо рассмотреть способности как свойства индивида, как природные свойства человека. Познавательные (восприятие, воображение, представление, мышление) и психомоторные способности имеют индивидуальные различия прежде всего в качественном аспекте.

Это значит, что имеются внутрииндивидуальные различия в проявлении отдельных способностей: восприятия, памяти, внимания и др.

Кроме того, в определённой способности существуют значительные внутрииндивидуальные различия в отношении отдельных анализаторов (парциальность способностей). Эти различия придают способностям человека глубокую индивидуальность.

На этом фоне существуют столь же широкие и глубокие межиндивидуальные различия.

Целесообразно назвать природные способности общими способностями, т.к. они присущи **каждому человеку**. Это способности чувственные, конкретные, предметные, поведенческие, деятельностные.

Развитие способностей детерминировано внешним миром и осуществляется в деятель-

ности и поведении. При этом происходит переход способностей из индивидуальных в способности субъекта деятельности и способности личности и завершается индивидуализация способностей.

Чаще всего мы изучаем не способности вообще, а способности действовать в нормативном мире, способности, ангажированные нашей жизнью, культурой, второй природой, созданной человеком. А первородные способности индивида не учитываются.

При индивидуализации обучения необходимо исходить прежде всего из общих способностей, **идти от индивида к учебной деятельности**, к содержанию образования. Только изучив общие способности, закономерности познавательных процессов и функций, методисты должны разрабатывать методики обучения.

В современной школе ученикам обычно трудно работать с абстрактным материалом. Как быть? Очевидно, учебный материал необходимо привести в соответствие со способностями каких-то учащихся. Так как способности действовать в нормативном мире развиваются на базе первичных способностей, то одновременно с адаптацией материала с возможностями ученика надо развивать способности абстрактного мышления. Должно действовать золотое правило педагогики: новый материал даётся тогда, когда созданы все условия для его усвоения и ученик знает способ разрешения новой учебной задачи. Поэтому для усвоения абстрактного учебного материала предварительно должны быть развиты формы абстрактного мышления, способности работать с абстрактным учебным материалом.

Индивидуализация образования. Итак, в истории развития человечества два типа познания действительности являются функциями двух разных стратегий, на которых познаётся природа: чувственного и рационального познания. Оба способа различаются не столько по интеллектуальным операциям, сколько по направленности познания. В первом случае явления познаются на уровне свойств и отношений, во втором — на уровне причин, обуславливающих эти свойства и отношения. В первом случае мы говорим, какими свойствами обладает вещь и как надо делать, во втором — почему именно этими свойствами она обладает и почему именно так надо делать.

Между этими способами познания нет непроходимой границы. Как мы уже отмечали, в том и другом случае метод мышления общий, различается лишь предмет познания.

Кроме того, исследования по функциональной асимметрии полушарий головного мозга дают естественнонаучное обоснование двух типов познания: образное (правополушарное) и рациональное (левополушарное). Но и это разделение не абсолютное, эффективная творческая деятельность наблюдается при взаимодействии полушарий, при соединении образного и рационального способов познания.

Индивидуализация содержания образования. С учётом двух различных типов личности и двух способов познания дифференциация обучения и его индивидуализация прежде всего может быть осуществлена в предметном плане, т.е. одни учебные предметы в большей, другие в меньшей степени соответствуют индивидуальным особенностям ученика.

Именно поэтому стали появляться профилированные школы с углублённым уровнем изучения отдельных предметов (физические, математические, биологические, гуманитарные и др.).

Профилированные школы и общее среднее образование. Общеобразовательная школа должна давать общее образование, передавать культуру от поколения к поколению. В этих условиях углублённое изучение отдельных предметов приводит к ещё большей перегрузке учащихся. Механическое же сокращение содержания образования по непрофилированным учебным предметам нарушает основной принцип общеобразовательной школы.

Индивидуализация содержания образования (продолжение). Таким образом, мы видим, что ключевой проблемой индивидуализации образования является проблема индивидуализации содержания образования. Содержание, ориентированное на «среднего» ученика, ставит в фрустрационную ситуацию до 40% учащихся, а до 20% учащихся не способны развить свои способности, так как не учитываются природная структура интел-

лекта, качественное своеобразие способностей каждого ученика и их уровень развития. Практически все учащиеся работают в неоптимальном режиме. Необходимо найти новые подходы к проектированию содержания школьного образования в границах определённого тезауруса. Какие же принципы должны лежать в основе этого подхода?

Принципы образования

Остановимся на некоторых принципах построения образования в общеобразовательной школе, имеющих существенное значение для нашей концепции.

Принцип целостности и универсальности образования предполагает формирование целостного взгляда на природу, общество и человека, органическое единство естественного и гуманитарного знания, теоретического и практического обучения.

Чтобы осуществить принцип целостного образования, надо проделать большую работу по отбору содержания образования, формированию содержания учебного предмета, целостного тезауруса школьного знания, реализованного в совокупности учебного плана, учебных программ и учебников.

Только универсальность образования даёт надлежащий фундамент личности, делает её действительно свободной, способной принимать осознанные и обоснованные решения.

Именно принцип целостности образования сегодня находится под угрозой. Под псевдодемократическим лозунгом свободы выбора содержания образования из учебного плана выбрасываются отдельные фундаментальные дисциплины, произвольно редуцируется их содержание. В учебный план вводится много дополнительных дисциплин, придающих образованию мозаичный, поверхностный характер.

В конечном счёте, нарушение принципа целостности и универсальности образования ведёт к разрушению качества образования, теряется система знаний, которая позволяет человеку обоснованно и независимо мыслить, формируется «мозаичная» культура и её носитель — «человек массы».

Принцип воспитания личности — это не отстранённое усвоение знаний, а определение позиции индивида по отношению к государству, обществу и самому себе, моральное образование, усвоение достойного образа жизни (воспитание чести и достоинства), воспитание добродетели и добродетелей.

К сожалению, в школе начинает господствовать дух практицизма, приоритетны знания и навыки, а не мораль. Образование становится безнравственным. Основная историческая задача школы: воспитание сына, мужа, гражданина — перестаёт быть приоритетной.

И дело не в том, что естественнонаучное знание и математика стали занимать всё большее место в содержании образования. И не в том, что на смену религиозной школе, видящей цель в воспитании личности, обращённой к Богу, пришла светская школа. Математика, астрономия, естественные науки (натурфилософия), изучающие природу вещей, всегда входили в содержание образования, как религиозного, так и светского. Но они рассматривались прежде всего с позиций развития личности, развития абстрактного мышления, определяли роль, место и предназначение человека. Человек — часть природы, поэтому познание человека невозможно без развития разума и без познания природы. Учение должно способствовать именно нравственному совершенствованию личности, а затем уже служить практическим целям и теоретическому познанию.

Исходя из общей цели образования — воспитание человека, — строилось и изучение отдельных предметов. Так, например, грамматика изучалась прежде всего как искусство изысканной речи и была тесно связана с риторикой. Математика помогла абстрагироваться от непосредственных чувственных восприятий, способствовала развитию человека на пути к познанию истины. Проанализировав взаимоотношения музыки, поэзии и математики, А. Августин писал: (человек) «заметил, что и здесь, как в ритмах, так и в самой речи, царствуют и всё делают числа. Всмотрелся самым внимательным образом, какого рода они, и нашёл их божественными и вечными, особенно потому, что при помощи их он вырабатывал всё более возвышенное. И ему становилось уже больно терпеть, что их блеск

и ясность затемнялись телесною материей звуков...

Отсюда разум перешёл в область зрения и, осматривая землю и небо, почувствовал, что ему нравится не что другое, как красота, а в красоте образы, в образах измерения, в измерениях числа. И задал он самому себе вопросы, такова ли там линия, такова ли окружность, таковы ли все другие формы и образы, какие существуют в его понятии. Он нашёл их далеко худшими, нашёл, что всё, что ни видят глаза, ни в каком отношении не может быть сравнимо с тем, что усматривает ум»*.

*Антология педагогической мысли христианского Средневековья. М., 1994. С.134–135.

Особое место в нравственном воспитании отводилось музыке. Известный политический деятель и педагог Средневековья Боэций (480–524) писал, что музыка связана не только с умозрением, но и с нравственным строем души. Ритмы и лады через слух достигают глубин души и воздействуют на мысль, делая её сообразной им самим. Распутные лады развращают душу. Вот почему ещё Платон утверждал, что в государстве нет худшего разрушения нравов, чем постепенный отход от музыки стыдливой и скромной.

Таким образом, традиционно перед школой ставилась задача воспитания личности, и на её решение было направлено изучение всех предметов, всё содержание образования. При этом не отрицалось практическое значение изучения наук, а глубина их познания ограничивалась только способностями и знаниями педагога и ученика.

Принцип реализации личности. Ещё Аристотель, анализируя природу и сущность человека, отмечал, что природа человека является незавершённой. От природы в человеке заложены только потенции, и высший смысл жизни заключается в реализации этих возможностей, в завершении своей природы.

Сходные мысли высказывал Спиноза, когда писал, что «сохранять своё бытие — значит становиться тем, что заложено в потенции»*. В этом подлинное счастье, и учебная деятельность является источником этого счастья.

*Спиноза. Избр. произведения. М., 1957. Т. 1. С.524.

Сейчас утрачивается (или утрачен) сущностный аспект деятельности — её понимание как счастья, как формы самовыражения, становления человека тем, что заложено в потенции, как завершение природы человека путём развития его возможностей. Деятельность всё чаще рассматривается с позиции её продуктивности, академических успехов, прикладной значимости. Необходимо вернуться к исходному смыслу обучения. Гуманистическая педагогика и психология настойчиво утверждают, что должен рассматриваться не ребёнок для деятельности и даже не деятельность для ребёнка, а необходимо исповедовать принцип индивидуальной деятельности. Учебная деятельность должна завершать незавершённую природу человека. Любой педагог-гуманист должен прежде всего на каждом уроке и во всей организации школьной жизни обеспечить развитие человека в соответствии с его природой и на основе его конституции. Только учебные планы и программы, способствующие раскрытию потенций человека, можно считать прогрессивными. И только педагогика, реализующая возможности человека, достойна внимания.

Принцип напряжённых умственных и духовных усилий. Воспитание добродетели требует постоянного напряжения духовных сил, жёсткой самодисциплины и постоянных упражнений в поступках. Воспитывающая педагогика — это педагогика поступка.

Не меньших усилий требует и ученик. Причём эти усилия необходимы не только для освоения знаний и навыков, но и для развития на пределе возможностей, способностей человека. И если мы говорим о развивающем обучении, то одним из условий этого обучения является высокий уровень усилий умственных и духовных.

А как же быть с пониманием учения как счастья? Нет ли здесь противоречия? Нет ли в педагогике напряжения умственных и духовных сил подавления свободы ученика, его интересов? Всё зависит от того, как понимать счастье и свободу. Если как возможность самовыражения, реализации своих потенций, становления себя как личности, то никаких противоречий нет.

На какие цели ученик должен направлять свои усилия? Здесь мы вплотную подходим к проблеме авторитета и свободного выбора цели. На наш взгляд, лучше всего ответил на

этот вопрос А. Августин. За пятнадцать веков до нас он писал: «К изучению наук ведёт нас двойной путь — авторитет и разум. По отношению ко времени первенствует авторитет, а по отношению к существу дела — разум. Ибо первое предпочитается, когда нужно располагать, а другое наиболее ценится при достижении. Итак, хотя авторитет людей добрых представляется полезнее для невежественной толпы, а разум приличнее для учёных, однако так как всякий человек делается образованным из необразованного, а всякий необразованный не может знать того, каким он должен явиться перед людьми учащими и посредством какой жизни можно сделаться способным к учению, то для всех желающих учиться великому и сокровенному дверью к этому служит лишь авторитет. Вступивший в эту дверь следует без всякого колебания правилам наилучшей жизни; сделавшись же посредством них способным учиться, он потом узнает, насколько разумно всё то, чему он следовал прежде раскрытия разума, и что такое самый этот разум, которому он следует теперь, вышедши из колыбели авторитета крепким и зрелым, и что такое ум, в котором — всё или, лучше, который сам — всё, и что, будучи вне всего, служит началом всего».