

О гетерогении целей образования

Валентин Сергеевич Идиатулин,
кандидат физико-математических наук, доцент

• цели образования • гетерогения целей • образовательные траектории • парадигмы образования •

Системообразующей целью образования как социокультурной системы является обеспечение воспроизводства и развития социальной структуры общества. Школы и вузы призваны сохранять и передавать поколениям его культуру, знания, профессиональные умения, духовные ценности, верования, социальный опыт, необходимые для жизни в обществе навыки. Молодых людей необходимо учить зарабатывать себе на жизнь, исполнять социальные роли взрослых, выбирать свой жизненный путь.

Основная цель школы — готовить к жизни. Профессиональные навыки приобретаются, как правило, на месте первой работы, но готовность получить её во многом зависит от знаний, полученных в школе. Социализация обеспечивается как влиянием системы воспитания, так и действием других факторов — деятельность, самосознание, семья, общение. Качество полученного общего образования определяет, кем и где работать, как и в каких учебных заведениях учиться дальше, а это повлияет и на будущую жизнь и, в какой-то мере, на перспективный социальный статус.

На каждой ступени образования устанавливаются финальные и промежуточные его цели, вырабатываются способы их прогнозируемого достижения. Совокупность финальных целей характеризует идеализированную модель выпускника учебного заведения.

Анализируя результаты отдалённых прогнозов будущего развития различных областей человеческой цивилизации, около ста лет назад немецкий философ В. Вундт пришёл к выводу, что эти прогнозы не оправдывались, как правило, не по вине их авторов, а из-за порочности самого подхода к прогно-

зированию¹. Футурологи в конце XVIII века в США ставили целью увеличение поголовья лошадей в десятки раз, вовсе не рассчитывая на появление сначала паровых, затем других тепловых и электрических машин. Сформулированный Вильгельмом Вундтом основополагающий принцип гетерогении целей состоит в том, что результат сознательной деятельности человека никогда не совпадает с замыслом. Основная причина этого кроется в том, что, поставив цель и, добиваясь её выполнения, человек наталкивается на сопротивление реализации своих планов, преодолевая которое он вынужден вносить в них изменения, коррективы или вовсе заменять их другими.

В подтверждение неэффективности научного и технологического прогнозирования можно привести пример того, как в начале 30-х годов прошлого века президент США Ф.Д. Рузвельт поручил своим советникам по науке исследовать перспективы ведущих технологий и составить прогноз их развития на ближайшие десятилетия. Лучшим учёным и инженерам не удалось предсказать появление не только реактивных самолётов, лазеров и компьютеров, но и телевидения, пластмассы и даже шариковой ручки, несмотря на то, что все научно-технические предпосылки и необходимые физические явления к тому времени были уже известны. Наука смотрит вперёд, но она не даёт прогноза ни своего развития, ни своих приложений².

Отсутствие детерминизма в природе — это наше счастье, так как мы живём в живом, развивающемся, а не в предсказуемом с помо-

¹ Ойзерман Т. Возможно ли предвидение отдалённого будущего // Вестник РАН. 2005. Т.75. № 8. С. 720.

² Садовничий В.А. Путь мудреца // В мире науки. 2006. № 1. С. 67–73.

щью каких-либо уравнений мире³. Наука пребывает во времени, но предвещать естественно-научные теории будущего невозможно, а гуманитарные — в ещё меньшей степени. Технические и научные идеи порождаются возникшей в непредвиденной ситуации потребностью и перерождаются в процессе их реализации. В связи с этим можно привести интересный эпизод, некогда описанный главным конструктором Воронежского завода «Рекорд»: после того как все попытки добиться нужного оттенка красного цвета в телевизоре тех лет не увенчались успехом, из министерства поступила директива — считать полученный цвет красным!

Можно было бы привести немало примеров гетерогенности целей в политике и экономике. Так, множество прогнозов развития энергетики, представленных в докладах Римскому клубу и Мировой энергетической конференции, чрезвычайно плохо оправдывались из-за преувеличенных надежд на интенсивное развитие ядерной энергетики, которые рухнули после крупных аварий на атомных электростанциях в нашей стране и за рубежом.

Будущее цивилизации непредсказуемо, но это можно отнести и к каждому человеку. Причём речь идёт не о гаданиях и пророчествах, а о расхождении между целью деятельности и её результатом. Педагоги ставят цели воспитания, развития и обучения, разрабатывают учебные планы и программы, методики обучения и педагогические технологии, гарантирующие определяемый целями результат. При этом они молчаливо предполагают, что способ достижения цели применим ко всей гетерогенной группе обучаемых, хотя уже более десятка лет назад показано, что в ней неразрешима

полностью не одна дидактическая задача, в том числе и педагогическая, поскольку она моделирует процесс, а не результат. Заданность в модели воспитания оказывается хуже, чем импровизация в ходе общения⁴. Обучаемые не тождественны ни по своему

менталитету, ни по принимаемым ценностям, ни по способу усвоения информации, ни по степени активного владения ею; их состояние и потребности общества меняются в процессе обучения.

В условиях непредопределённости всех сфер общественной жизни выбор образовательной траектории приобретает непредсказуемый характер⁵ в отношении как правового обеспечения и образовательной политики, так и личных предпочтений. Соответственно должны меняться и цели получаемого образования, а от их выбора зависит также выбор его содержания, методов и средств обучения и воспитания, способов диагностического целеполагания. Тем не менее, до последнего времени продолжается ориентация образования на подготовку узкопрофессионального специалиста, несмотря на то, что в системе среднего и общего и профессионального образования до 80% учащихся⁶ планируют поступление в вузы, а даже в первые годы после их окончания по полученной специальности трудятся менее 50% их выпускников (после некоторых менее 30%). Но и они продолжают искать место в жизни, соответствующее как их потребностям, так и возможностям общества.

Система образования не согласована с рынком труда: на одного инженера сейчас приходится по одному технику и одному рабочему при среднеевропейском соотношении 1:2:10. Для довольно большой части выпускников вузов высшее образование становится общим. Утрата таким образованием функции профессиональной подготовки служит одним из источников перерождения его целей, усугубляемым в последние годы процессами его перестройки, реформ, модернизации, вхождением в Болонский процесс и т.д. Перенесённые в неподготовленную педагогическую среду новации по своим результатам становятся во многих отношениях почти непредсказуемыми, формы их внедрения используют административный ресурс, вместо накопления опыта их применения в естественных условиях обучения.

Гетерогенность целей образования подразумевает их перманентное перерождение меняющимися условиями и обстоятельствами, отслеживание и поэтапное отражение их в учебных планах и программах, вариатив-

³ Кадомцев Б.Б. Необратимость в квантовой механике // УФН. 2003. Т. 173, № 11. С. 1221–1240.

⁴ Лурье Л. Формализовать или одухотворить // Альма матер. 2004. № 11. С. 7–12.

⁵ Риск в образовании молодёжи (круглый стол) // СОЦИС. 2006. № 5. С. 42–50.

⁶ Шевченко В.Я. Согласованное взаимодействие как условие конструктивного развития профессионального образования // Образование и наука. 2005. 6 (36). С. 125–130.

ность уровней и траектории обучения. Система многоступенчатой подготовки, сочетающая общее образование и не подавляющая его профессиональное, отвечает принципу гетерогенности целей в большей мере, чем узкая ранняя специализация. Когда её окончательный выбор делает вчерашний школьник, едва ли можно рассчитывать, что это происходит осознанно, с полным знанием дела, всех условий, сопутствующих обстоятельствам и их изменений.

На этот выбор влияет сокращение бюджетных мест, коммерциализация образования, отсутствие кредитования, неравенство возможностей, столкновение целей образования и интересов семьи, невостребованность интеллектуального квалифицированного труда. Ошибочность выбора будущей профессии осознаётся, как правило, уже на старших курсах учебного заведения, перспектива поиска работы в других областях ведёт к утилитарности аттестата или диплома и разочарованию в социальной значимости получаемого образования.

Единый государственный экзамен становится ещё одним источником неопределённости целей образования в связи с реальной возможностью для абитуриента быть зачисленным не в тот вуз, в котором он хотел и мечтал учиться, а в тот, где сложилась подходящая шкала перевода набранных баллов в конкурсные оценки или где ниже проходной балл. Надежды на повышение объективности при внедрении ЕГЭ не оправдываются, данные о массовых искажениях результатов неоднократно обнаруживались. Цели оценки единым набором контрольно-измерительных материалов знаний выпускников школ и их использование для отбора абитуриентов в различные вузы оказываются едва ли совместимыми. Экспериментальная фаза ЕГЭ в большей степени выявила его недостатки, чем реализовала достоинства.

Представление образования как сферы услуг с превалированием и расширением платных коммерческих форм порождает коррупцию, ставит проблему поиска средств одним и делает образование недоступным другим. Средством коммерциализации стал и ЕГЭ, при этом попытка привязать к нему государственные именные финансовые обязательства (ГИФО) признана неудачной,

и дальнейшая их реализация приостановлена. Перерождение и различие целей ЕГЭ и ГИФО очевидны, нигде в мире их и не объединяют. Первоначально целями ЕГЭ помимо внедрения схемы финансирования образования ставились упрощение процедуры сдачи экзаменов (один вместо двух) и искоренение коррупции⁷. Это должно было обеспечить доступность высшего образования для молодёжи из глубинки. Туда и переместилось поле коррупционной деятельности — в некоторых регионах балл ЕГЭ сразу достиг 95 из 100 возможных⁸ при среднем по России значении 50 из 100.

Независимая экспертиза выявила четыре заявленных цели ЕГЭ: выпускной экзамен в средней школе, вступительный экзамен в вузы, присуждение ГИФО, оценка состояния среднего образования в стране. В дальнейшем Рособрнадзор добавил к ним задачи модернизации системы образования, такие как повышение его доступности, объективности оценок, расширение выбора, снижение нагрузки на абитуриентов, стимулирование улучшения качества обучения, обеспечение его контроля и управления. Со всем этим контрольно-измерительные материалы ЕГЭ явно не справляются, особенно при заведомо гетерогенном составе испытуемых. Рассчитанные на массовую проверку обученности выпускников общеобразовательных школ КИМы в принципе не пригодны для целей профессионального отбора в вузы. Однако по мере увеличения доли выпускников школ, поступающих в вузы, эти цели сливаются. Цель школы при этом перерождается в большей степени, превращаясь из подготовки к жизни в подготовку к вузу.

ЕГЭ, конечно, не оценивает качество образования в целом, скорее степень предметной обученности по трём позициям в совокупности. Он не охватывает ни целей развития, ни целей воспитания. Однако в меру своих возможностей он выявил истинное состояние школьного образования: оказалось, что оно требует в массовом порядке дополнительного обучения на платных курсах довузовской подготовки или помощи репетиторов.

⁷ **Аванесов В.С.** Единый государственный экзамен в фокусе научного исследования // Педагогические измерения. 2006. № 1. С. 3–31.

⁸ ЕГЭ жил, ЕГЭ жив, ЕГЭ будет жить?.. // Профессиональное образование. 2006. № 1. С. 21.

Не стоит ужасаться качеством подготовки абитуриентов, необходимо искать способы помочь им не только восполнять пробелы в знаниях и воспроизводить усвоенное, но и осмысливать его, на конкретных примерах демонстрировать научный подход.

В процессе развития общественных реформ особенно остро проявилось неудовлетворительное состояние подготовки выпускников школ и вузов — на едином государственном экзамене выяснилось, что содержание естественно-научных дисциплин не усваивали до половины абитуриентов, а «двойки» по математике заслуживали не менее 20% учеников. Это отразилось, в том числе, и на распространении в обществе широкого антинаучного синдрома⁹, разрыве между образованием и достижениями науки как существенной части общей и человеческой культуры.

Несоответствие заявленных целей результатам, неудовлетворённость образованием и ранее приводили к попыткам создания его новых систем на основе экспериментальной педагогики и когнитивной психологии. Однако экономические и политические ресурсы общества оказывались недостаточными, и образование возвращалось к традиционным системам. Быстрые изменения в науке и технике, технологии и экономике снова обнаруживали замедленность адаптации к ним образования. Ещё в конце XX века американский исследователь Ф. Кумбс отмечал нарастание несоответствия содержания образования современному уровню научных знаний, разрыв между ним и потребностями как обучаемых, так и общества в целом, дисбаланс с рынком труда¹⁰.

В меняющихся условиях рациональности противостоит не иррациональность, а неопределённость, выпускники оказываются неподготовленными к самостоятельной деятельности, с одной стороны, из-за их

неадаптированности к обучению, снижения требований, низкой мотивации, с другой — из-за схоластичности преподавания и отсутствия эффективной системы обеспечения качества обучения.

Одной из особенностей системного кризиса образования стала функциональная неграмотность, т.е. неспособность выпускников выполнять свои функции, несмотря на полученное образование. С.С. Шевелева усмотрела в этом следствие отчуждения образования от науки и культуры, репродуктивности усвоения, жёсткой регламентации обучения, предложив открытость образования к идеям синергетики, саморазвития, самоорганизации¹¹.

Один из путей снижения неопределённости результатов заключается в необходимой конкретизации и трактовке целей проводимых реформ. Участники проводимого в ИСПИ РАН круглого стола видели его в рациональном соотношении между фундаментальными характеристиками образования, такими как приоритетность и вторичность, массовость и элитарность, бесплатность и коммерциализация, централизация и регионализм, универсальность и специализация, ориентация на актуальный социальный спрос, опережающую подготовку специалистов завтрашнего дня или на текущие потребности рынка труда.

Преобразования необходимы, тем более что кризисные явления в системе образования назревали довольно давно. Как только оно стало приобретать массовый характер, парадигма «мастер и ученик» уступила место информационному обучению, дисциплинарному членению совокупного опыта человечества. С одной стороны, это способствовало развитию наук и техническому прогрессу в развитых странах, а с другой, вело к неизбежному росту объёмов учебного материала и дифференциации учебных дисциплин, увеличению их числа и, как следствие, времени обучения. Информационное обучение само по себе пришло к качественному порогу: не справляясь с возрастающими потоками информации, оно оказывается не в состоянии перейти от накопления и усвоения знаний к их активному применению, в том числе и в непредопределённых заранее ситуациях.

Смена парадигмы образования, фундаментализация его базового цикла, продвижение к многоуровневой структуре, разработка образовательных стандартов, интегрирование в мировую систему, новые эффективные технологии обучения — всё

⁹ **Идиатулин В.С.** Инволюция ценностей или возрождение духовности? // Обозреватель — Observer. 2005, № 12 (191). С. 87–95; Idem. В тени науки // Образование и наука. 2006. № 1. С. 136–143.

¹⁰ **Coombs P.H.** The World Crisis in Education. N.Y.: Oxford Univ. Press, 1985. 320 p.

¹¹ **Шевелева С.С.** Открытая модель образования. М.: Магистр, 1997. 48 с.

это отражает общественную потребность, основное противоречие которой заключается в инертности системы образования, ограниченности её реальных возможностей и недостаточности средств для её удовлетворения. Здесь и отсутствие должного статуса образовательной подготовки, несоответствие её содержания современному состоянию знаний, необеспеченность учебной и методической литературой требуемого уровня, социальная неоднородность и недостатки в общеобразовательной подготовке обучаемых, их слабая учебная мотивация, отсутствие механизма развития способностей, неразработанность объективных и надёжных методов определения структуры обученности, ведомственная подчинённость обучения, отражаемая в определённой ориентации учебных планов.

Образование отличается от науки по целям (приобщение к известному другим и познание нового), по объекту деятельности (личность обучаемого и законы природы), по степени определённости её результата (от нечёткой до конкретной), по языку её участников (от общепонятного до специального), по репродукции материала (от необходимой для усвоения до достаточной для подтверждения). Основные цели образования включают самореализацию личности, воспроизводство социальной структуры общества, формирование каналов её мобильности. Методология образования охватывает систему принципов и способов построения методов, методик и технологий обучения, конкретизирующих педагогическую реальность. Она включает в себя систему принципов и способы построения методов, методик и технологий обучения, конкретизирующих педагогическую реальность. В методологии образования важно отделять материальный и психический миры, не искать субстрат там, где имеется лишь означаемое, различать реальность объективную и модельную, материальную и мысленную. В методологию преподавания учебной дисциплины входят и методы её науки, и обучение исследованию, и методы дидактики. В педагогике разработаны методы и формы обучения, которые через содержание образования могут способствовать достижению его целей.

Необходимо преобразовывать результаты психолого-педагогических исследова-

ний в технологию деятельности, на язык конкретных педагогических решений. Так, для эффективного и успешного обучения нужен учёт объективно существующих закономерностей когнитивных процессов усвоения учебного знания. Как часть научного, оно представляет собой осмысленное отражение в сознании учащихся усвоенных достижений человеческого опыта, достоверных и объективных, подтверждённых практикой употребления. Особую роль в обучении играет когнитивная психология, которая изучает процессы восприятия, хранения, переработки, воспроизведения и использования получаемой информации. Эта дисциплина переводит на свой язык описание психологических процессов, получая точные и объективные данные.

Современная когнитология проявляет тенденцию к моделированию ментального опыта, включающего процессы получения, хранения, преобразования и применения знаний¹². Когнитивные структуры сознания включают и модель познаваемого мира, и результат развития личности обучаемых, и порождаемую познанием психическую реальность. Объектом когнитивных наук, изучающих познавательные возможности человека, является многоаспектный процесс познания, охватывающий сложные эвристические и творческие механизмы мышления, специфику языка, как средства познания и общения и др. Цель когнитивного обучения — научить учиться, развивая интеллектуальные функции, формировать когнитивную структуру познавательной сферы обучаемых и активные умения оперировать усвоенными, сохранёнными и извлечёнными ментальными представлениями для формирования новых.

Учебная информация воспринимается и представляется разными когнитивными стилями, т.е. способами её анализа, структурирования, кодирования, переработки. Успешность обучения во многом определяется соответствием стилей учителя и учащегося, учётом и выявлением этих стилей, созданием на этой основе оптимальных траекторий обучения, обеспечивающих трансформацию иконических (визуальных), словесно-речевых (вербальных), символических (абстрактных), кинема-

¹² Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы. М.: Ин-т психологии РАН, 1997.

тических (моторных) и предметно-практических представлений.

В основе обучения лежит словесно-логическая память на мысли, любая учебная информация окончательно перекодируется в вербальную форму в виде системы пропозиций, как наименьших значимых единиц знания, представляющих самостоятельные утверждения, объединённых связями в семантическую сеть. Воспринимаются в единстве 3–5 из них, половина взрослых не понимает смысла фразы, содержащей более 12 слов. Мера трудности текста — индекс Флеша — определяется длиной фразы (числом слов) и длиной слов (числом слогов). Тексты с индексом, большим 80, читают более 80% людей, а меньшим 20 — лишь 5% их числа. Тексты с индексом, меньшим 60, понимают менее половины всех людей. Индекс Флеша-Кинсайда позволяет формировать тексты, ориентированные на уровень образованности обучаемого. Значения индекса от 1 до 10 соответствуют уровню школы, от 11 до 15 — уровню вуза, от 16 до 20 — научным текстам. Расчёт индекса производится опцией «Статистика удобочитаемости» в сервисном приложении современного компьютера.

Термином «знания» в научной литературе обозначают объективный опыт человечества, т.е. совокупность всех элементов духовной и материальной культуры, результат всех видов познания. В педагогике под знаниями понимают индивидуальный опыт человека как совокупность накопленных результатов личного познания и усвоенных элементов опыта человечества. Сюда относятся: сведения о природе, человеке, обществе, культуре; опыт практической или творческой деятельности; нравственный, эстетический, эмоциональный и аксиологический опыт.

Знания включают в себя усвоенные или познанные вербальные, символические, операционные сведения, воспроизводимые индивидом в деятельности и речи. От информации, т.е. сведений любого характера, их отличают достоверность и объективность, проверенность общественной практикой. Чтобы информация стала знанием, осознанным и осмысленным отражением опыта человечества в сознании индивида, нужно давать ему развитую практику употребле-

ния и использования. Знание учебное в педагогике рассматривается как понимание, сохранение в памяти и умение воспроизвести основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения и построения, ставшие содержанием учебной дисциплины. Понимание также основано на связи пропозиций, когда новое знание включается в систему уже усвоенных понятий. Если нет соответствия, то идёт поиск в долговременной памяти, что затрудняет понимание и восприятие информации.

Многомерность когнитивной сферы отражается в структуре обученности, которая проявляется в диагностируемых видах деятельности. Известна трёхфакторная модель общих способностей, три языка выражения знаний, три шкалы (оценки, деятельности, интенсивности) семантического пространства по Осгуду. Эпистемология различает декларативное (фактуальное) и процедурное (операционное) знание, эвристический анализ. Учёт указанного требует адекватного представления любого учебного материала и форм контроля его усвоения.

Трёхфакторная модель общих способностей включает интеллект как общую способность успешно выделять абстрактные отношения без опоры на наглядность, креативность как общую способность давать оригинальный продукт, и обучаемость. Последняя влияет на развитие интеллекта как способность воспринимать и применять усвоенные знания и на креативность как способность преобразовывать их и получать новые. Интеллект часто наследуемая генетически обусловленная характеристика, она развивается, хотя различия людей по ней сохраняются. Креативность является формируемым свойством, но генетически обусловлен потолок её развития. Креативность и интеллект независимы, но связаны с обучаемостью.

Трёхфакторная модель дополнена тремя языками выражения знаний: естественный вербальный, язык пространственных форм и изображений, язык формальных систем (числа, знаки, алгоритмы). Вербальный интеллект характеризует способность оперировать естественным разговорным языком, обеспечивает успех в гуманитарных науках; в сочетании с пространственным мышлением помогает усваивать технические дисциплины, а дополненный абстрактным мышле-

нием ведёт к пониманию точных наук. Современное общество требует развития таких качеств личности, как креативность, интеллект, обучаемость, коммуникабельность, адаптивность, активность и др. Они не развиваются без специально ориентированной педагогической работы.

Компьютеризация образования выступает как фактор, который призван содействовать достижению его целей. Она способствует совершенствованию отбора образовательных программ в целях развития личности и расширению видов учебной деятельности на основе современных информационных технологий. Их внедрению мешает сложившаяся структура преподавания учебных дисциплин. Она обеспечивает не подлинные знания, позволяющие самостоятельно ориентироваться в предметной области, а навыки запоминания. Педагогическая традиция заставляет излагать основы наук, навязывая уже добытые знания.

Учебная информация есть начало и конец активности обучаемого, как только знаковая система учебной дисциплины становится целью обучения. Поэтому в её содержание следует закладывать уровень развития мышления, который достигается в процессе учебной деятельности и может быть зафиксирован как её результат. При этом процесс учебной деятельности, начинаясь с постановки целей, формирования предметной области интересов и осознания потребности в информации, переходит к стадиям формулирования запроса, поиска необходимой информации в документах и других источниках, а затем к её осмыслению, анализу и синтезу, соотнесению с полученным ранее знанием и оценке, критическому переосмыслению и практическому использованию.

На информационные технологии обучения возлагаются большие надежды, особенно в связи с расширением сферы дистантного образования, которое, однако, полностью не заменит общение с преподавателем, атмосферу учебного заведения. Помимо когнитивного компонента информационная культура включает в себя эмоционально-эстетический, этический, психологический и социально-мировоззренческий аспекты. Использование компьютера помогает учащемуся работать на новом уровне, который превосходит его когнитивные возможности.

Когнитивный эффект информационной технологии во многом зависит от того, насколько учащийся вовлечен в определённые виды деятельности с помощью компьютерных инструментов. Довольно эффективны дидактические компьютерные игры, переход к которым может быть неожиданным для обучаемого. Игра увлекает, вызывает интерес, она полезна, если управляема обучаемым, если требует от него поиска решения, если она содержательна (т.е. ставит и решает определённую дидактическую задачу). В дидактическую игру можно превратить любой многопараметрический расчёт, если нужна оптимизация решения по какому-то параметру — это уже будет компьютерное исследование, а не только вычисление по готовым формулам. Заучивание или использование готовых формул вообще не должно быть целью обучения. Для их вывода необходимы рассуждения (они и должны применяться к частным случаям), их употребление привьёт навык и приведёт как к усвоению изучаемого, так и к формированию информационной культуры, обеспечивающей возможность учения и готовность к профессиональной деятельности.

Учебная лаборатория является частью учебного процесса, связывая абстрактные теоретические модели с реальностью (т.е. мысленный образ с денотатом как объектом действительности). Лабораторные работы должны быть наглядны, а их сущность — доступна для изучения, что позволяет использовать исследовательский рефлекс обучаемых. Накопление эмпирических фактов более надёжно, чем умозрение, но их толкование и осмысление требуют развития мышления не только на эмпирическом, но и на теоретическом уровне, делая его универсальным качеством личности, выходящим за пределы заданной информации. Повторение усвоенного и припоминание не относятся к мышлению, решение по образцу есть научение. Мышление же даёт новый результат, оно когнитивно и направленно. Более всего способствует его развитию состояние когнитивного диссонанса, пробуждающее познавательную активность к устранению противоречия в знаниях. Такая мотивация оказывается даже важнее врождённых способностей.

Для дидактического использования состояния диссонанса необходим последователь-

ный мониторинг структуры обученности учащихся и адекватная целям технология обучения. Обучаемый усваивает обычно до десятой доли того, что слышит, вдвое больше того, что видит и слышит, придавая ему значение и смысл, и почти три четверти того, что приобретает в результате своей продуктивной деятельности. Она и есть самый значимый когнитивный фактор обучения.

Целью когнитивного обучения является развитие интеллектуальных функций, формирование когнитивных структур познавательной сферы обучаемых, выработка активных умений использования приобретённых и сохранённых знаний для формирования новых ментальных представлений — т.е. всё то, что кратко может быть сформулировано как научить учиться. Когнитивная технология обучения представляет собой информационную технологию эвристического типа, ориентированную на его мотивацию, развитие воображения, ассоциативного мышления и других интеллектуальных способностей обучаемых.

Педагогическая технология эвристического типа, базирующаяся на мотивации учебно-познавательной деятельности через общение и сотрудничество, воздействует на интеллектуальный и поведенческий статус обучаемых. Потребность в общении возникает там, где нужно не воспроизведение, не исполнение, а работа мысли, побуждаемая нестандартной ситуацией. Формой предъявления учебного материала в эвристической технологии является цепочка проблемных ситуаций, запускающих механизм мотивации, поиск способов их разрешения, соответствующих менталитету обучаемых — самостоятельная работа с литературой, контакты и дискуссии с одноклассниками, активное общение с преподавателем.

Способность к творчеству может проявляться в определённых действиях обучаемого. Этапы аналитического мышления выражены достаточно чётко, чтобы о них можно было рассказать другому, тогда как в интуитивном мышлении такая чёткость отсутствует и результат достигается порой без осознания процесса, ведущего к нему. Тем не менее, известны попытки прямому обучению мышлению как навыку вместо простой передачи сведений. Тезис, что каждый

обладает определённым творческим потенциалом, позволяет строить креативные технологии образования на основе системы непрерывного формирования творческого мышления.

К основным принципам такой системы относятся гуманизация как обеспечение свободы мысли и поведенческого выбора и демократизация как отказ от авторитарности, наглядность как использование знаково-символических средств, развивающее и проблемное обучение, эвристические и деловые игры; взаимодействие личности и коллектива группы, психодиагностика, социометрия, мотивация деятельности, интеллектуальная активность; формирование творческой системы мышления на основе системного, личностного, проблемно-алгоритмического и деятельностного подходов, целостность и преемственность, непрерывность поисково-познавательной деятельности, этапность понятийно-образной структуры; методология творчества, включающая интегративные спецкурсы, компьютерную поддержку, переход от проблемной ситуации к творческой задаче, учёт профессиональных интересов.

Без преодоления препятствий развития мышления почти не происходит, ему способствует обучение на достаточном уровне когнитивной сложности, выполнение заданий, которые вызывают потребность в новом подлежащем усвоению знании. При этом разрешение противоречий формирует личностные качества обучаемых, развивает мышление, которое, по сути, только и включается в проблемной ситуации. Обучение перестаёт быть развивающим, если оно не обращается к познавательным противоречиям как к источнику развития мышления. Ощущение когнитивного диссонанса возможно в ситуации затруднения, которое заставляет задуматься. В процессе учения причина часто кроется в ошибках обучаемых. Некоторые из них обусловлены неосведомлённостью, незнанием или заблуждениями, большинство — погрешностями запоминания и забывания, меньше ошибок происходит в результате нарушения когнитивных процессов, последовательности действий, контроля деятельности. На ошибках учатся, но чаще всего — на своих. Безусловно, бывают ошибки, типичные для большей части обучаемых.

Различные уровни проблемности зависят также от степени несоответствия знаний, умений и личностных свойств обучаемых требуемому уровню. Саморазвитие способности к поиску помогает вскрыть потенциальные возможности, позволяет испытать радость открытий, удовлетворение от преодоления препятствий, и в этом формировать себя. Любая научная проблема уже содержит реальные противоречия изучаемых объектов, противоречив сам процесс познания вообще, а, кроме того, противоречия имеются в знаниях каждого конкретного человека. Эти три возможности объективно предназначены для создания проблемных ситуаций, которые могут моделировать внутренние противоречия самой науки, строиться на недостаточном или одностороннем её понимании либо на небогатом опыте и знаниях обучаемых.

Можно вспомнить всё то, чем были обусловлены собственные ошибки при поиске истины, а также взглянуть на всё глазами обучаемого, выстраданные знания которого на пути проб и ошибок станут для него родными и прочными. Можно и управлять этим процессом, даже организовывая или провоцируя такие ошибки, на которых учиться будет продуктивнее.

Для развития субъекта учения необходимо не столько мышление, сколько размышление, которое можно впустить в учебный процесс, если предусмотреть растянутое во времени разрешение учебно-познавательных проблем, которое потребует подключения памяти, общения с прошлым опытом и активного поиска того нового, без которого их разрешение невозможно. Познавательная активность максимальна при нахождении обучаемых в экстремальных условиях, когда эмоциональное возбуждение придаёт поведению определённую направленность. Внутренняя активность не может быть всеохватной по целому ряду причин, главной из которых всегда остаётся гетерогенность контингента обучаемых — то, что воодушевляет одного, не затрагивает другого. В этом повинны не только психологические различия и различия когнитивных стилей (вербальные, визуальные, предметно-практические), но и разные индивидуальные тезаурусы, которые отражают накопленные индивидом сведения о мире и данной учебной дисциплине.

Тезаурус описывает смысловые связи каждого усвоенного понятия и характеризует способность обучаемого воспринимать поступающую информацию в двух отношениях: познавательная активность невелика как при недостаточной подготовленности обучаемого к восприятию, так и вследствие его довольно большой осведомлённости. Чувство когнитивного диссонанса возникает, если обучаемый уже обладает минимально необходимым тезаурусом, но оно существенно ослабевает по мере развитости умственного учебного тезауруса, в который входит не только информационное, но и интеллектуальное оснащение ума.

К ведущим факторам любой технологии относится мотивация самостоятельной работы по приобретению знаний. Её источники находятся как в контексте практической, так и непосредственно в учебной деятельности, определяемой ближайшими целями обучения. Задача выбора и сочетания отдельных слагаемых технологии обучения может и должна решаться каждый раз на основе объективной оценки их дидактической эффективности в условиях конкретного учебного цикла.

Первостепенное значение приобретает и гибкость технологии, т.е. способность оперативно и мобильно адаптироваться к условиям обучения, контингенту обучаемых, бюджету времени и другим обстоятельствам. В этих отношениях перспективна когнитивная технология обучения, основанная на диагностике структуры обученности и проблемно-деятельностном подходе. На них ориентированы информационный блок технологии, банк проблемных ситуаций, блоки актуализации, информационной и методической поддержки.

Учебный процесс подчиняется объективным законам, и теория даёт решение многих дидактических задач, однако многофакторный характер обучения, зависимость его от конкретной ситуации всякий раз заставляют искать пути решения педагогических задач, в том числе и не решаемых общей теорией. Выявленные в лабораториях закономерности редко применимы в естественных условиях обучения, поскольку в них недостижима лабораторная «чистота» действующих факторов, а компенсационные возможности дидактических систем настолько велики,

что обеспечивают достижение целей обучения разными способами, в том числе и слабо контролируемые.

Исследовательский характер когнитивной технологии обучения способствует познавательной активности не только обучаемых, но также и обучающихся, помогает обосновывать их эмпирические интуитивные находки. Эта технология содействует интеллектуальному развитию субъектов обучения и представляет собой систему процедурного, а не декларативного типа. Процесс усвоения при этом внутренне мотивирован содержанием учебной деятельности и опирается не столько на репродуктивный, сколько на логический и интуитивный механизмы мышления, что привносит в них личностный смысл и обеспечивает психологическую поддержку. Изучение действующих на учебный процесс факторов превращает его в деятельность, увлекающую педагога-исследователя.

Помимо когнитивных факторов существуют и другие, которых часто бывает достаточно для создания ориентировочной основы многих видов деятельности. Школа и вуз не всегда гарантируют успеха в жизни и продуктивной социализации, поскольку многие компетенции формируются и развиваются вне поля учебной деятельности. Известны многочисленные примеры выдающихся личностей, которые преуспели в своём деле, несмотря на полученное образование. Так, И. Ньютон длительное время был последним учеником в классе и только к концу обучения вырвался вперёд, стремясь превзойти своих соучеников. А. Эйнштейн до трёх лет не разговаривал, в школе ничем не отличался от других, на вступительных экзаменах в техническое училище провалился, а когда всё же поступил, то пропускал занятия и пользовался чужими конспектами. Основатель Майкрософт Билл Гейтс проучился в вузе не более двух курсов и только недавно получил почётный диплом. Пол Маккартни признавался, что так и не освоил нот. Известный всему миру изобретатель автомата АК-47 Калашников не имел не только высшего, но и среднего образования. Но это как раз то, что не каждому дано...

¹³ Загвязинская Э.В. Анализ качества образования российских школьников, культурологический аспект // Образование и наука. 2006. № 6. С. 10–20.

Необходимо, чтобы каждый получил образование, которое

не ограничивалось бы только предметными знаниями. Они уже не являются главной целью образования, но должны стать эффективным средством развития личности. Умение использовать знания за пределами предметной области учебной дисциплины, самостоятельно ориентироваться в потоке информации, извлекать её из разных источников, проявлять как предметные, так и надпредметные компетенции — всё это не обязательно ведёт к росту объёмов учебного материала. Можно выделять его базовую часть, необходимую для усвоения самой учебной дисциплины, а остальную изучать на ознакомительном уровне в целом и в качестве отдельных примеров для выработки компетентностей в разрешении проблем, требующих умений мыслить, размышлять, анализировать и сопоставлять, аргументировать и объяснять, получать удовольствие и удовлетворение от учебного труда вместо унылой зубрёжки всей программы и попыток воспроизведения её содержания при контроле.

Если анализ качества образования российских школьников¹³ выявляет, что многие из них не в состоянии осмысленно понимать тексты требуемой сложности, проводить оценку их содержания, извлекать смысл прочитанного и делать выводы, то просто необходима консолидация всех учебных дисциплин для формирования и развития этого навыка. Можно включать в учебный план любой из них письменные работы, отчёты и рефераты, контрольные и домашние задания. Если при этом пользоваться компьютером, то всякий раз набирать эти тексты в режиме проверки правописания и исправлять свои ошибки. Развивать коммуникативные компетенции полезно в совместной деятельности малых групп по выполнению разного рода учебных заданий, включая лабораторные работы и текущие формы контроля, не ограничивая при этом в учебных целях общение учащихся.

В Законе РФ «Об образовании» цели всех ступеней профессионального образования сформулированы явно. Так, цель начального — это подготовка квалифицированных рабочих на базе основного общего образования, цель среднего — подготовка специалистов среднего звена и удовлетворение потребности в углублении и расширении образования на базе общего или началь-

го профессионального образования, цель высшего — подготовка специалистов соответствующего уровня и удовлетворение потребности в углублении и расширении образования на базе среднего образования.

Цели же общего образования выражены более подробно через содержание его образовательных программ. Оно должно быть направлено на формирование адекватной мировому уровню общей культуры, обеспечение самоопределения личности, её адаптацию к жизни в обществе, создавать основы осознанного выбора и освоения профессиональных образовательных программ. Значимой целью является формирование у обучаемых адекватной современному уровню знаний и образовательным программам (ступеням обучения) картины мира, а также интеграция личности в национальную и мировую культуру, формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на его совершенствование, воспроизводство и развитие кадрового потенциала.

Принятая оценка качества образования через контрольно-измерительные материалы ЕГЭ далеко не в полной мере отвечает заявленным целям общего образования. Они неминуемо перерождаются в обеспечение готовности обучаемых к проверке преимущественно только знаний (по гуманитарным дисциплинам), дополненных задачами повышенной сложности (по естественно-научным дисциплинам) в предметной области этой же учебной дисциплины. А ведь весь учебный процесс сейчас в основном и направлен на подготовку к единому госэкзамену. Он проверяет грамотность, а не речевые навыки, объёмы фактуальной памяти, а не навыки мышления и другие продуктивные компетенции.

О перерождении целей общего образования свидетельствует не только внутренняя (ЕГЭ), но и внешняя (в рамках международных программ) оценка его качества. Фиксируя только обучающие цели, она охватывает предметные и надпредметные знания и навыки или соответствующие компетенции. В стороне пока остаются воспитание и развитие, поскольку их результаты несут отсроченный характер, да и не имеют объективного критерия и эталона сравнения, хотя именно они в большей степени обеспе-

чивают социализацию обучаемых. Чем культуросообразнее был предложенный тест, тем хуже оказывались результаты наших школьников. Они отставали от сверстников других стран и по умениям использовать свои знания на практике, и в разрешении учебных и реальных жизненных проблем, и всего того, чего требовал компетентный подход.

Готовится государственный образовательный стандарт общего образования, обсуждается законопроект нового закона «Об образовании». От них ждут не только мысленного, но и осмысленного представления о результате педагогической деятельности и функционирования системы образования. Анализ достижения целей образования и их гетерогенности в процессе модернизации даёт возможность формулировать как требования к результатам реализации образовательных программ, так и условия их достижения системой образования.

Бифуркации траектории обучения возможны на этапах перехода от общего среднего образования к неполному, а затем к общему высшему, бакалавриату и магистратуру, к высшему профессиональному и послевузовскому, а при необходимости и дополнительному образованию. На первых ступенях подготовка может быть широкой и общей, а по мере самоопределения обучаемых переходить в подготовку по направлениям и далее по востребованной рынком труда специальности. Она не завершает образование выпускника, а учит взбираться на вершины, которые ждут его впереди на жизненном пути. □