

Технологизация образования — требование времени

Евгений Борисович Куркин, доктор педагогических наук

Термин «технология» произошёл от греческого *techné* — искусство, мастерство, умение. И не напрасно слово стало столь популярным именно сейчас, когда мы говорим об эпохе технологий, технологическом мышлении, технологическом подходе и т.д. Технологии в силу своей нацеленности на качественное массовое производство определяют стиль, уровень, а для некоторых людей даже смысл жизни.

То ли в силу своей природной консервативности, то ли по причине преобладания творческой составляющей в профессиональных компетенциях педагогических работников технологический подход образование принимает насторожённо. Сложно привыкнуть к тому, что сегодня речь идёт о технологии применительно к процессу обучения ребёнка. Многие в образовательной сфере воспринимают это как святотатство, а сам термин как нечто неприличное.

В то же время технологический подход к обучению сегодня активно разрабатывается отечественной педагогикой. Ему посвящены работы В.П. Беспалько, В.И. Богомолова, В.В. Гузеева, Т.А. Ильиной, М.В. Кларина, А.И. Космодемьянской, М.М. Левиной, З.А. Мальковой, Н.Д. Никандрова, Ю.О. Овакимяна, В.Я. Пилиповского, Е.С. Полат, А.Я. Савельева, Г.К. Селевко, А.И. Умана и других авторов.

Следует учесть, что современная цивилизация связывает с технологиями и технологическим подходом свои представления о качестве товаров и услуг, качестве жизни, в конечном итоге. Поэтому проблема технологизации образования — это проблемы его качества и доступности.

Качество и доступность через технологизацию — лозунг, определяющий суть ситуации в образовании. Однако если говорить откровенно, пока и за этим лозунгом ничего реального нет. Нет технологий, нет качества, для многих образование остаётся недоступным.

Доступность образования и технологии

К сожалению, многие десятилетия проблема доступности образования, в условиях всеобщего обучения, рассматривалась формально. Считалось, что показатели доступности таковы: расстояние от места жительства до школьного здания (школьный радиус), уровень подготовки к поступлению в вуз, материальная обеспеченность учебного процесса и т.п. Как следствие, более доступным считается образование в городе, менее доступным — в сельской местности.

Реально, на наш взгляд, доступность определяется, в первую очередь, содержанием образования и возможностями ребёнка по его учебному усвоению. В условиях всеобщего образования доступность образования является одним из основных показателей его качества.

Советская система образования делала ставку на высокий уровень сложности учебных материалов в ущерб доступности. Подобная позиция позволяла выявлять и готовить учащихся, наиболее способных к учебной деятельности, в условиях предметного подхода к содержанию, побеждать на олимпиадах, утверждать, что наше образование лучшее в мире. В то же время от 30 до 40% учащихся, по разным причинам не принимавшие данный подход, не получали образования соответствующего уровня. Оно было для них недоступным.

Международные исследования TIMSS за 2001 г. подтверждают, что никаких существенных изменений не произошло: 34% учащихся основной школы не получают образования соответствующего уровня. Нельзя не учесть, что речь идёт о миллионах школьников, умеющих к моменту окончания школы не больше чем читать и писать, зачастую не без труда.

Очевидно, что существующие методики и содержание образования, претендующие на то, чтобы обучать всех учащихся вне зависимости от их личностных особенностей, не дают результата, а проблема доступности образования выходит за

пределы школы вместе с недоученными подростками. Однако при классно-урочной системе, излишней централизации обеспечивающих процессов, практически *нереально* спланировать учебный процесс таким образом, чтобы УЧЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТИ И ЛИЧНОСТНЫЙ ОПЫТ КАЖДОГО УЧАЩЕГОСЯ. Учебный процесс заранее обрекается на случайный результат.

Выход из сложившейся ситуации только один — научиться учить всех вне зависимости от личностных особенностей и опыта в условиях массовой школы. Процесс обучения поэтому должен стать управляемым, что является, по сути, изменением практики образования. Решить проблему можно только средствами технологизации учебного процесса, так как технологический подход — это нацеленность всего учебного процесса на запланированный результат.

При обсуждении вопроса о технологизации образования у учителей и даже у специалистов возникает вопрос о различиях между методиками и технологиями в данной сфере. Некоторые авторы такого различия не фиксируют и на практике не разделяют технологии, педагогические системы и методики. Другие пытаются доказать, что технология — это такая методика, которая обеспечивает планируемый качественный, повторяющийся результат. Иными словами, технология — это методика более высокого качества. Так ли это? Что мешает, в таком случае, усовершенствовать методику, довести, как говорят, до определённого уровня? И тогда — технология готова?

Думается, что это не так. На самом деле между методикой и технологией «дистанция огромного размера». Предметом методики являются методы обучения, та или иная их композиция. Технологизация обучения — это коренная перестройка всего, что касается процесса обучения, принципиально иной подход к его организации. А организация — дело управления. Как известно, управление в образовании делили на внешнее и внутришкольное. При этом внешнему управлению ставилась задача организации обеспечения учебного процесса, а внутришкольное сводилось к руководству и контролю. Сама возможность управления учебным процессом отвергалась.

Технологизация образования — это управляемое образование, где функции управления реализуются в полной мере. Начиная от диагностики и планирования результата, с такой организацией учебного процесса, при которой основные переменные ориентированы на этот результат, и учитывается мотивация учителей и уча-

щихся, и заканчивая полученным, запланированным, одинаково качественным и повторяющимся результатом промежуточных или итоговых этапов обучения.

При этом следует иметь в виду, что под технологизацией образования подразумевается разумная и эффективная организация массового образовательного производства, а о технологиях образования стали говорить, когда пришли к неутешительным результатам обучения в массовой школе.

Поэтому главная задача рассматриваемой технологизации — организация реального и эффективного всеобуча. Технология должна стать тем инструментом, с помощью которого учитель и другие работники образования могли бы обучать всех детей соответствующего возраста качественно и эффективно.

Особенности технологического планирования

Повторимся: технология призвана сделать учебный процесс управляемым. Управление начинается с диагностики и планирования. Сегодня планируется учебное время. Варианты учебного плана составляются в министерстве. Хотя, если сравнивать с прежними временами, школе как образовательной организации и педагогической системе, непосредственно реализующей задачи обучения, сегодня предоставляется некая степень свободы в распоряжении учебным временем — самым ограниченным ресурсом обучения. В то же время, сказать, что она может планировать учебное время в зависимости от результатов диагностики и реальной образовательной ситуации, складывающейся в конкретном населённом пункте, — нельзя.

Поскольку технологическое планирование должно обеспечивать прогнозируемый результат, в результате диагностики необходимо установить возможности учащегося: материал какой сложности необходим для его обучения, каков должен быть темп обучения и т.д. В результате определяется количество необходимого индивидуального учебного времени, которое и является предметом планирования. Технологическое условие — не усвоившего учебный материал ученика в классе не может быть — предполагает, что групповое учебное время устанавливается по самому слабому ученику, тому, чьё индивидуальное учебное время самое большое.

Таким образом, учебный план, составленный в Москве для всей России, ни в коей мере не может быть планом для учебного процесса в усло-

виях технологии. Количество необходимого учебного времени должно устанавливаться с опорой на реальные диагностические исследования учащихся.

В то же время известно, что дети, имеющие при поступлении в школу высокий коэффициент умственного развития (IQ), в ходе школьного обучения снижают его, но относительно других детей их успеваемость остаётся самой высокой; следовательно, снижается темп умственного развития таких детей относительно самих себя¹. Понятно, что в условиях планирования, ориентированного на возможности какой-либо группы учащихся, потери несут другие группы. В нашем случае, если ориентировать учебный процесс на самого слабого ученика, теряют все остальные.

Как избежать понижающего эффекта технологического планирования? Необходимо создать в классе однородную среду. Любая технология может состояться только в условиях более или менее ровного состава учебной группы — класса.

Исходный этап технологизации — дифференциация

Работа в сильно дифференцированном по различным показателям классе сложна, а главное — нерезультативна. Логика подсказывает, что необходимо отказаться от традиции формирования классов по воле случая. Диагностика должна ответить на вопрос, какие дети пришли в первый класс. Насколько они подготовлены к школе, каков их умственный возраст, каковы способности и задатки и т.д.

Технологическое выравнивание подготовленности детей к обучению в школе — предшкольная подготовка хотя и остаётся проблемой, но только потому, что этим серьёзно не занимаются. На самом деле, имеющегося опыта достаточно, чтобы организовать подобную подготовку повсеместно и массово.

Формирование классов после такой подготовки представляет собой дифференциацию по умственному возрасту и способностям. При этом, как утверждает И.С. Якиманская, сначала изучается и раскрывается индивидуальность, а затем определяется наиболее оптимальная для её развития структура². Такая дифференциация не ставит целью добиться абсолютного совпадения показателей, например, умственного развития детей. В результате этой работы необходимо получить класс, в котором нет большого различия в уровнях такого развития. Л.С. Выготский утверждает³, что в любом классе будут сохраняться различия в уровнях умственного развития,

которые допустимы и даже полезны для организации учебного процесса. Недопустимыми являются существенные различия, разрушающие учебный процесс, являющийся сотворчеством группы учащихся.

Акт планирования и организации совместной учебной деятельности в условиях классного коллектива учащихся, сильно различающихся по уровням развития, может и не состояться, когда отсутствуют условия для взаимопонимания и взаимодействия. Даже если учебная деятельность в таких условиях и состоится, то будет крайне неэффективной.

Дифференциация учащихся имеет своей целью эффективное использование учебного времени для них всех учащихся независимо от врождённых способностей и учебно-важных качеств. В то же время она создаёт условия для доступности содержания образования каждому вне зависимости от того, сколько учебного времени необходимо ему для усвоения программного материала.

В условиях дифференциации учитель получает возможность планировать учебное время в количестве, позволяющем добиться успеваемости всех учащихся в классе. Диагностика и планирование с ориентацией на конечный положительный результат становятся, наконец, реальностью в основной школе.

Несмотря на указанные преимущества дифференциации, отношение к ней неоднозначно. Как известно, в некоторых европейских странах существует тенденция по ряду моментов, связанных с мотивационной стороной обучения, отказаться от дифференциации школьников и создавать интегрированные учебные заведения. «При этом упускается из виду, что такая интеграция ведёт к подмене положительно влияющего на самооценку внутригруппового сравнения дискриминирующим и отрицательно сказывающимся на самооценке межгрупповым сравнением»⁴.

Поэтому технология не может быть безразличной к формированию классных коллективов, являющихся инструментом совместной учебной деятельности.

И специализация

Конечно, дифференциация не разрешает всех проблем массового обучения. Она, как мы уже отмечали,

¹ См.: **Выготский Л.С.** Педагогическая психология. М., 1999. С. 345.

² См.: **Якиманская И.С.** Личностно ориентированное обучение в современной школе. М., 1996.

³ См.: **Выготский Л.С.** Педагогическая психология. М., 1999.

⁴ **Хекхаузен Х.** Мотивация и деятельность. М., 1986. Т. 2. С. 339.

создаёт условия для организации учебного процесса по законам технологии. Дифференциация возможна там, где имеется определённое количество учащихся, позволяющее сформировать несколько классов в одной школе или несколько школ, имеющих возможность организовать сетевую, межшкольную дифференциацию. А как быть, если в школе только один класс? Одним из способов решения этой проблемы является специализация.

Всякая социальная система, в том числе и система образования, — развивается. Известно, что такое развитие представляет собой движение от примитивизма в способах организации, структуре, управлении к высокоорганизованному, сложному, многофункциональному структурам. Наиболее распространёнными способами совершенствования социальных систем является их специализация и интеграция.

Специализация в образовании — это разделение педагогического труда и его рациональная организация. Опыт рациональной специализации подтверждает эффективность такого подхода.

Специализация учреждений образования осуществляется по разным основаниям. Существует специализация по психофизическим особенностям учащихся, когда эти особенности не позволяют отдельным ученикам обучаться в общеобразовательной школе. Для них создают специальные учебные заведения — спецшколы. Спецшколы для «групп риска» вызывают отрицательное отношение, так всегда существует повод для клеймления детей, обучающихся в них.

В то же время очевидно и то, что пребывание этих детей в массовой школе не может способствовать положительному влиянию окружения на их успешность. «Выраженность способностей ученика в своих собственных глазах, в глазах одноклассников и учителя зависит от того места, которое он примерно занимает в распределении достижений всех учеников класса»⁵. Находясь на нижних ступенях такого внутригруппового рейтинга в общеобразовательной школе, потенциальные ученики спецшкол не имеют надежды на возможный успех в учёбе, поэтому ищут способы собственной реализации в других областях, зачастую разрушая учебный процесс в классе. Поэтому подобного рода специализация неизбежна и является благом как для детей «группы риска», так и для детей, обучающихся в общеобразовательных школах.

Учитывая тенденции увеличения контингента «групп риска», необходимо дифференцировать спецшколы,

планировать их развитие в соответствии с ростом контингента, создавать эффективные методики обучения детей, улучшать условия быта в интернатных учреждениях.

Существующая специализация учреждений образования по возрастным особенностям учащихся зачастую является формальной. Большинство школ размещается в больших помещениях, предназначенных для разновозрастных школ всех трёх ступеней. Реальная возрастная специализация школ позволит сконцентрировать детей одного возраста и за счёт этой концентрации создать соответствующую возрасту материальную среду, укомплектовать учебные группы в зависимости от индивидуальных особенностей и создать, в конечном итоге, условия для технологизации учебного процесса.

Специализация по содержанию образования в условиях одновариантной школы, ориентированной на вуз, невозможна — это задача институциональной реформы. В то же время существует острая необходимость в удовлетворении потребности в образовании для лиц, не проявляющих интереса к основам наук. Такое образование должно обеспечивать условия для нормального функционирования данных лиц в современном социуме и в то же время сохранять для них возможность при желании продолжить обучение. Специализация по содержанию образования позволит сделать его доступным для миллионов школьников и, следовательно, создаст условия для технологизации в условиях всеобщего.

Технология и содержание образования

Методика не обсуждает содержание. Она с ним работает в заданном режиме. В условиях технологии необходима как результат общая успешность, поэтому содержание должно быть доступным каждому обучающемуся. Следовательно, оно будет или предельно доступным, ориентированным на самого слабого ученика, или многовариантным — каждому ученику его уровень.

Поскольку основы наук являются чуть ли не единственным материалом, с помощью которого осваиваются другие компоненты содержания (формирование учебно-важных качеств, умственное, эмоциональное, волевое, нравственное, физическое развитие ребёнка, приобщение к базовым образцам культуры, овладение способами деятельности и т.д.), учебной информации нужно столько, сколько необходимо для усвоения других компонентов содержания, а также формирования уровня компетентности, необхо-

⁵ Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. М., 1986. Т. 2. С. 339.

«групп риска», необходимо дифференцировать спецшколы,

димой для ориентирования в беспредельном объёме научной информации. А так как исходный уровень развития у каждого ученика свой, индивидуальны и его учебно-важные качества. Соответственно, и количество знаниевой информации, необходимой для обучения каждого, индивидуально.

Если основы наук значимы сами по себе, то они навязывают свои правила формирования технологии; когда же они рассматриваются только как учебный материал для формирования определённых качеств личности, их содержание и структура должны быть иными.

Конкретное содержание образования предполагает применение характерных именно для этого содержания методов и средств обучения. Единство содержания и соответствующих методов и средств представляет собой новую целостность — методическую систему. В состав технологии входит ряд методик и методических систем.

Быстро меняющаяся социокультурная ситуация, потребности рынка товаров и услуг предъявляют определённые требования к содержанию образования. При этом следует иметь в виду, что данные требования не лежат на поверхности общественных отношений; как раз наоборот — они скрыты внешней стороной этих отношений. Одной из основных задач политики образования является правильная расстановка приоритетов среди компонентов его содержания. Это настолько важно, что можно даже сказать — это главная задача управления: любая технология, организация учебного процесса, его эффективность зависит, прежде всего, от определения приоритетов содержания.

Если, например, мы делаем ставку на знаниевый компонент, то и получаем соответствующий результат. Изменение приоритета — дело непростое. Необходима перестройка всей системы, разработка новой технологии.

Под какими знамёнами двигаться дальше?

Весь XX век в образовании прошёл под знамёнами индивидуализации и личностной ориентации. И то и другое в условиях массовой школы не больше чем лозунг. И хотя над этой проблемой трудились поколения лучших учителей-новаторов, результаты неутешительные, а полученный опыт мало технологичен, порою просто не тиражируется — носит личностный характер. Технологически все попытки индивидуализации обучения свелись к высвобождению группового учебного времени для включения в учебную деятельность

отдельных категорий учащихся, традиционно в этой деятельности не принимавших участия.

По сути дела, это попытки повышения управляемости процесса обучения, обеспечения роста возможностей учителя взаимодействовать в условиях учебного процесса с большим количеством учеников. Вместе с тем индивидуализация требует применения техник индивидуального обучения, что противоречит условиям их применения в массовой школе, поэтому результат, если он всё-таки имел место, достигался за счёт интенсификации учительского труда. Далеко не каждый учитель мог и хотел перенимать подобный опыт.

В то же время необходимость повышения качества образования не чья-то выдумка, а требование времени, и это заставляет всех, кто причастен к образованию, опять и опять возвращаться к данной проблеме. Вопрос стоит так: каким образом включить в учебную деятельность всех учащихся в классе? Даже в условиях дифференциации, специализации остаются личностные особенности, личностный образовательный опыт, личностные привязанности, приоритеты и предпочтения, влияющие на состояние и степень включения в деятельность.

Не все специалисты соглашались с тем, что эти особенности необходимо учитывать в процессе обучения. Например, Э. Стоунс считает, что в детях больше общего, чем особенного. На это общее и следует опираться в процессе обучения⁶. Действительно, ни простейшая линейная организация класса, ни более сложные структурные построения учебной организации не создают условий для учёта личностных особенностей каждого. Это можно сделать только при индивидуальном обучении.

Отсюда следует, что задача технологии — организовать массовое обучение таким образом, чтобы использовать в качестве стимула присущие всем детям природные качества и психофизические особенности. Стимул или стимулы в сумме, по мощности сигнала, должны превосходить влияние отвлекающих личностных факторов.

Вместе с тем организация учебной деятельности должна учитывать возможности управления ею. В условиях линейной организации класса учитель взаимодействует напрямую со всеми 30–40 учащимися, что превышает возможности организации качественного управления. Организованный подобным образом учебный процесс плохо управляем. Организаторы не гарантируют результат. В то же время в условиях массового обучения

⁶ См.: Стоунс Э. Психопедагогика. М., 1984. С. 33.

возвратиться к индивидуальному обучению невозможно.

Поиски более управляемого варианта массового обучения приводили к варианту малой группы, поэтому уже неоднократно предпринимались попытки использования в учебных целях группы в 5–7 человек. Её использовали в качестве первичной учебной ячейки метод проектов, бригадно-групповой и другие системы обучения. Однако при всех преимуществах таких систем, организаторы преувеличивали возможности самоорганизации детей. Они не учитывали, что одной из важнейших задач обучения, существенным компонентом содержания образования как раз и является овладение способами организации социальных систем.

Овладение способами кооперирования деятельности — важнейший результат школьного обучения. Способы совместной деятельности требуют наличия определённых, сформированных в условиях практики качеств личности, навыков и компетенций. Всё это приходит к детям после длительной работы к моменту обучения в старших классах. А задача основной школы эти качества сформировать.

Вывод: малая учебная группа, в условиях общего образования, должна использоваться как способ повышения управляемости учебного процесса, являясь одновременно предметом педагогической деятельности (своеобразного выращивания группы и группового поведения детей вместе с формированием необходимых для её существования и функционирования качеств учащихся).

Организация школы, учебных групп-классов, малых групп, самого учебного процесса — организационно-педагогическая деятельность, и, как таковая, она должна осуществляться с позиций педагогической целесообразности, что технологии необходимо учитывать. Организационно-педагогическая деятельность может быть малопродуктивной как с точки зрения организации, так и с точки зрения педагогики и эффективности её образовательного воздействия на учащихся. При адекватной организации она может стать эффективным механизмом обучения.

Новая организация требует новых методик, точнее, каждому типу организации педагогических систем соответствуют методические системы. Взаимодействие организационной и методической систем, их единство и составляют учебный процесс.

Таким образом, именно управляемый учебный процесс с реально прогнозируемыми результа-

тами и является сегодня знаменем инновационной деятельности в образовании. В свою очередь, механизмом реализации этой идеи может стать технологизация образования, которая по сути своей и сводится к созданию условий и организации управляемого учебного процесса.

Одной из функций управления является мотивация участников управляемого процесса. Мотивация является непременным условием успешности управления.

Мотивация

Долгие годы проблема мотивации в школоведении замалчивалась. И это понятно: изучение её могло, в том числе, поднять пласт проблем, которого нельзя было касаться. Поэтому молчали. При этом немотивированного на учёбу школьника можно было принудить, заставить учиться, что и делали, используя имевшийся аппарат и механизмы принуждения. Однако известно, что таким способом достичь какого-либо значительного результата невозможно. Кроме того, как отмечает Д. Дьюи, обучаемый на всю жизнь приобретает столь отрицательный образовательный опыт, что становится необучаемым, и говорить о необходимости непрерывного образования для него не имеет смысла.

Качественное современное образование невозможно без мотивации, поэтому она является составной частью современной технологии образования.

Как известно, для обеспечения мотивации на обучение имеется не так уж много возможностей. Из множества существующих мотивов только интерес и мотив успешности в полной мере определяют отношение учащихся к учёбе. Известно, что эффективное научение требует стимулирования активности каждого учащегося и постоянного подкрепления успешности его деятельности. Активность проявляется в последней, а стимулирование деятельности осуществляется за счёт активации соответствующих мотивов: интереса и достижений.

Управлять активностью учащихся необходимо не личными указаниями учителя, не нравочениями, а влияниями на разум, кристаллизующимися в привычках понимания, которые складываются при этом в процессе совместной деятельности. По мнению Д. Дьюи, это реализуется при посредстве сотрудничества и содействия либо соперничества и соревнования.

В этой связи следует иметь в виду, что без специально организованной деятельности, постоянно стимулирующей мотивацию, никак не

обойтись. Стимулирование должно сопровождать процесс обучения не только на всех его этапах, но даже за его пределами, например, во внеурочной деятельности. Оно должно носить плановый и системный характер, как всё, что касается технологий.

В работе «Интеллект и способность к учению» японские педагоги Г. Хатано и К. Инагаки большое внимание уделяют побудительным стимулам обучения и важнейшими из них считают «дух соревновательности» и «внешнюю оценку успехов».

Особое значение в обучении имеет подкрепление — решающая детерминанта поведения. Э. Стоунс утверждает, что «на учителя возложена обязанность, как только ученик обучился новому навыку, показать ему, что этот навык полезен»⁷. Подкрепление должно происходить сразу после научения. В результате подкрепления у ученика должна возникать уверенность в успехе, а также и в его правомерности. В противном случае не зафиксированный подобным образом навык исчезает, а усилия, затраченные на его приобретение, оказываются бесполезными.

Таким образом, организация подкрепления является одним из основных и обязательных элементов любой образовательной технологии. Сложность организации пошагового подкрепления в условиях массовой школы связана с необходимостью иметь постоянную обратную связь на уроке, а учитывая, что абонентов такой связи до 40 человек, можно себе представить, сколько учебного времени уйдёт, чтобы каждого ученика, после каждого успешного действия поощрить особым вниманием.

Не менее важной дидактической процедурой является оценивание. Практика использования передовых современных методик подтверждает необходимость использования оценки как элемента системы стимулирования мотивации обучения. Любое задание в процессе классной работы или домашней подготовки должно быть оценено. Оценивается усвоение каждой темы, каждого модуля учебного материала.

При этом следует иметь в виду, что положительная оценка — свидетельство успешности, стимул и подкрепление. В то же время отрицательное оценивание не является и не должно быть наказанием. Лишь поводом для рефлексии. Отрицательная оценка в условиях технологии является временным явлением, а отметка должна иметь возможность быть исправленной. Пробелов в процессе обучения технология не допуска-

ет. Эти и подобные требования не новость для образования. Задача технологизации в том, чтобы с помощью технических средств, компьютерных программ обеспечить учителя механизмами бесперебойной и непрерывной обратной связи, а также возможностями моментального подкрепления и оценивания.

Организация учебного процесса

В условиях технологии организация как функция управления предполагает наличие различных типов организационной деятельности, в том числе: организацию условий для применения технологий, организацию учащихся и, наконец, организацию учебного процесса.

Как известно центральным звеном учебного процесса является учебное взаимодействие УЧИТЕЛЬ — УЧЕНИК.

Учитель — носитель содержания, организатор учебно-воспитательного процесса, представитель системы «общество», информацию об опыте жизнедеятельности которого он и уполномочен передавать. Подчеркнём, современная неписаная доктрина образования подразумевает, что учитель представляет не свой опыт выживания в обществе, а исторический, накопленный в культуре. Учитель, в сравнении с другими носителями содержания, обладает большими возможностями видоизменять учебные материалы с учётом особенностей учащихся.

Теоретически он может индивидуализировать материал в соответствии с любым уровнем сложности. Эта способность учителя зависит от его профессионализма — величины переменной, однако существенным фактором в данном отношении является учебное время, количество которого ограничивается физическими возможностями обучающихся и ресурсами общества. В то же время роль учителя как источника учебной информации не уникальна. Сегодня имеются технические возможности дифференцировать учебный материал в соответствии с неограниченным количеством вариантов.

Уникальность и незаменимость учителя в учебном процессе объясняются не приведёнными, а прочими его ролями. Информация является учебным материалом тогда и при том условии, когда она становится источником развития внутрисистемных характеристик личности. Технологическая роль учителя в процессе развития ученика определяется необходимостью с помощью учебного материала формировать зоны новообразований в

⁷ См.: Стоунс Э. Психопедагогика. М., 1984. С. 42–48.

сознании учащихся, закладывать фундамент новых понятий, обобщений. Такие фундаменты — результат преобразования активностей.

Общеизвестно, что, в отличие от спонтанных, научные понятия формируются специфическим, отличающимся от стихийного способом. Однако мало кто учитывает, что в основе способов усвоения учебного материала учениками начальной школы, ещё не владеющими собственными техниками, лежит учебное подражание. Подражание взрослому — основа самообучения в импринтинговом периоде, продолжающемся до полового созревания ребёнка.

Учитель является объектом подражания в учебном процессе, и эта его роль основная и незаменимая. Л.С. Выготский в своих исследованиях отмечал способность обучающихся детей формировать своё естественное развитие при выполнении заданий вместе с учителем. По мнению Выготского, способность детей к подражанию лежит в области их собственных возможностей, которую он определил как зону ближайшего развития⁸.

Организация процесса учебного подражания включает несколько этапов: демонстрацию учителем способов и приёмов деятельности с учебным материалом, воспроизводство обучающимися данных способов и приёмов с помощью учителя, их самостоятельное воспроизводство на знакомом материале, самостоятельное воспроизводство этих способов и приёмов на незнакомом материале, их использование в учебной деятельности.

Таким образом, планы и проекты некоторых специалистов в области технологий образования по разработке компьютерной технологии обучения без присутствия учителя, на наш взгляд, не имеют под собой реальной почвы.

Следует также иметь в виду, что произведённые с помощью учителя учебные действия запечатлеваются в сознании ученика контуры понятий, как бы ставая маяки будущего движения — развития. Чтобы понятие было присвоено личностью, оно должно обкататься в деятельности. Проще говоря, сознание должно убедиться в практической пригодности «материала», дополнить его новыми характеристиками и лишь затем зафиксировать в памяти.

Подобная «обкатка» новообразований в сознании ученика происходит в процессе деятельностного общения в условиях

учебной группы, учебного класса. Класс в этом случае не просто фон взаимодействия УЧИТЕЛЬ — УЧЕНИК, а носитель не менее важного уровня взаимодействия УЧЕНИК — УЧЕНИК. Понятие как результат совместной мыследеятельности складывается в общении и закрепляется определённым символом — словом. Иным способом, исключающим общение, в определённом детском возрасте базовые понятия не формируются. Следовательно, класс, учебная группа — это среда такого формирующего общения. Важно, что осознанное самоопределение в осуществляющих совместную деятельность группах опосредуется ценностями и целями совместной деятельности в отличие от соответствующего стихийного самоопределения в группах.

В результате экспериментов установлено, что совместная деятельность опосредует межличностные отношения, и в зависимости от этой деятельности, уровня её организации, определяется и уровень опосредуемых межличностных отношений. При этом «эффективность учебной деятельности прямо пропорциональна числу обучающихся в пределах размера группы, оптимальной для данного типа учебной задачи». Следовательно, десятерых можно легче и эффективнее обучать, чем двоих; репетиторское натаскивание, при правильной организации класса, уступает в продуктивности совместной работе в нём. В этой работе рождается «групповой эффект» — «чрезвычайно важная прибавка к возможностям каждого человека в отдельности»⁹.

Становится очевидным, что более эффективная организация учебного процесса в условиях технологизации, с одной стороны, не может отказать от учителя как одного из незаменимых носителей взаимодействия учитель — ученик и объекта учебного подражания на начальных этапах обучения. С другой стороны, важно, чтобы она использовала возможности группового эффекта.

Очевидно и то, что существующая примитивная и малоэффективная, практически не поддающаяся управленческим воздействиям линейная организация класса не отвечает возросшим требованиям к эффективности учебного процесса. Новая организация должна быть более сложной, адекватной многокомпонентному содержанию образования. Другими словами, для реализации тех или иных целей обучения, усвоения тех или иных компонентов содержания образования целесообразно применять разные способы организации учебного процесса, а тех-

⁸ См.: Выготский Л.С. Педагогическая психология. М., 1999.

⁹ См.: Петровский А.В. Личность, деятельность, коллектив. М., 1982. С. 80–82.

нология должна предложить варианты наиболее эффективных подобных способов и обеспечить их необходимыми методиками и учебными материалами.

Поскольку процесс обучения, по сути своей, является процессом преобразования активностей, то наиболее эффективным он может быть в условиях их равенства. Иными словами, активность учителя не должна подавлять активность учащихся. Такой способ взаимодействия в социальных системах называется кооперацией.

Педагогическая оппозиция в последней трети двадцатого века направляла все усилия на то, чтобы доказать неэффективность авторитарной педагогики, в условиях которой активность учителя преобладала. Взамен предлагалась педагогика сотрудничества, то есть кооперация. В условиях равенства активностей учитель является кооперантом или инициирует активность учащихся (технологическое равенство).

Кооперация как высшая форма организации социальных систем является наиболее эффективным способом организации педагогических систем. Кооперация является совместной деятельностью, предполагающую упорядоченное поведение, распределение ролей и т.д., то есть осмысленное взаимодействие на основе достоверной информации и обратной связи. Раскованность и свобода — необходимые условия существования кооперации как типа организации систем, однако это свобода элемента в координатно-организованной среде.

Конкуренция — не менее распространённое явление в человеческих отношениях. Если кооперация равенство активностей, то конкуренция — это стремление активностей изменить баланс в свою пользу. Такое стремление присуще активностям практически в любом равенстве, тем более в социальном.

Борьба за первенство, за преобладание приводит к неравенству, борьба в составе неравенства ведёт или к углублению неравенства, или к новому равенству на более высоком уровне. Конкуренция, без сомнения, продвигает активности, развивает их.

Современная школа панически боится как кооперации, так и конкуренции, хотя они присутствуют в учебном процессе, хотим мы этого или нет. Необходимо, чтобы конкуренция (соревнование, соперничество) в школе была «педагогической».

Соперничество и сотрудничество не исключают друг друга, а существуют во взаимной связи. Моменты соревнования, соперничества,

конкуренции, возникающие при любом кооперировании деятельности, не противоречат ему. В основе детского стремления к конкуренции лежит врождённая программа выделяющегося поведения. Его-то и необходимо использовать для повышения эффективности учебной деятельности.

Технологизация и управление

Технологизация образования — это процесс изменения и развития педагогических систем, вектор которого направлен на создание условий применения технологий — определённых организационных и дидактических комплексов, обеспечивающих управляемость учебного процесса, его эффективность, предсказуемый результат, — и их практическое внедрение.

Отметим, что особое значение в условиях технологизации приобретает именно управление: технология, по сути своей, — управление процессами. В условиях образования управлению подлежат процессы создания условий для управления учебным процессом и сам он. При этом для управления учебный процесс является достаточно сложным объектом. Его сложность обусловлена наличием ряда переменных и связанных с ними процессов и изменений, оказывающих существенное влияние на основное взаимодействие.

В традиционном понимании учебный процесс ограничивается взаимодействием учитель — ученик и другими составляющими, связанными с обучением. Как мы выяснили, не менее важное значение для образования имеет учебная среда, сопровождающая процесс обучения, и групповой эффект. Управление процессами формирования и развития этой среды — особая задача учителя.

Технологическое управление, призванное гарантировать успешность управления и оградить его от некомпетентных решений и действий, отличается применением управленческих процедур — документально зафиксированной последовательности реализации шагов управленческого процесса, определяющей состав, очерёдность, содержание составляющих его операций. В учебном процессе управленческие процедуры имеют дидактический смысл, а само управление ориентируется на дидактические цели.

Учитывая особенности технологий, о которых мы говорили выше, можно выделить некоторые их составные части, являющиеся базовыми, определяющими их содержание и характер.

Подобной составной частью технологии является, прежде всего, содержание образования, отличающееся в условиях её применения доступностью, многокомпонентностью, вариативностью.

Не менее важная составная часть технологии образования — методика, которая обеспечивает качество и прогнозируемость результатов учебного процесса и поэтому строится с учётом психофизических и возрастных особенностей учащихся. В то же время она не может быть излишне трудозатратной в сравнении с методиками традиционных систем.

Ещё одной составной частью технологии образования является организация условий, учащихся и учебного процесса. Организация условий предполагает дифференциацию учащихся и формирование однородной учебной среды, специализацию организационных образований, интеграцию их образовательных возможностей. Организация учащихся призвана обеспечить эффективность учебного взаимодействия учитель — ученик и межличностного взаимодействия ученик — ученик, группового опосредования межличностных отношений, взаимодействия учебных групп в процессе обучения.

Способ организации учебных взаимодействий является одним из компонентов содержания образования. Компетентность в данном отношении, приобретаемая в процессе обучения, позволяет функционировать в среде наиболее эффективно. В то же время эффективность самого учебного процесса не в меньшей степени зависит от правильного выбора способа организации.

Управление технологическими процессами придаёт технологии целостность и обеспечивает её эффективность.

В зависимости от целей и решаемых задач, можно выделить ряд этапов в процессе технологизации.

Первый этап — создаются исходные условия, которые обеспечивают саму возможность применения технологий. На этом этапе, как мы уже отмечали, осуществляется дифференциация учащихся, специализация учреждений и организаций образования, сетевая интеграция их деятельности. В результате создаются условия для выравнивания учебных коллективов и формирования однородной обучающей среды, позволяющей осуществлять планирование учебной деятельности в зависимости от её особенностей. Таким образом, обеспечивается необходимый

для применения технологий исходный диагностируемый уровень.

Второй этап — в зависимости от результатов диагностики и установленного таким образом уровня подготовленности и умственного развития класса, определяется уровень сложности учебного материала, а также вариант учебного плана, ранее опробованного в экспериментальных условиях.

Третий этап — с учётом результатов диагностики подбирается учитель, специализирующийся на обучении детей, имеющих определённые особенности, прошедший подготовку по программам установленного уровня сложности учебного материала, владеющий методической системой, соответствующей уровню сложности учебного материала.

Если мы учтём сложность системы обеспечивающих процессов, связанных с организацией метасистемы образования, а также существенные материальные затраты, необходимое научное обеспечение, станет очевидной невозможность проектирования и реализации технологий образования отдельными специалистами-новаторами. Для проведения данной работы необходимы большие коллективы разработчиков и практиков, работающих в системе образования, и заинтересованность государства.

Имеющийся опыт проектирования и внедрения технологий массового обучения позволяет, с определённой долей приближенности, сформулировать требования к подобного рода разработкам (в определённых аспектах мы повторим вышесказанное).

1. Главной целью технологизации является достижение управляемости учебного процесса. Оно становится возможным лишь при условии организации обучения с учётом возможностей ребёнка. Учебный процесс должен стать разнообразным детской природе.

2. Эффективность технологии достигается за счёт использования наиболее передовых методов и средств современной дидактики, организации обучения, приёмов мнемотехники, компьютеризации управления и учебного процесса и т.д. В то же время освоение и применение технологии не должно быть трудозатратным. Технология призвана облегчать труд учителя, а не создавать дополнительные трудности. Она должна быть доступной каждому учителю вне зависимости от его способностей и квалификации.

3. Практика разработки и внедрения отдельных методических систем начального обучения сви-

детельствует о неэффективности технологизации отдельных возрастных секторов образования. Только целостная технология общего образования создаст реальные возможности для обеспечения качества образования.

4. Образование имеет дело с многовариантностью человеческой личности и факторами её проявления, поэтому полная унификация исходных условий недопустима. Учитель должен иметь возможность выбирать техники, средства обучения, адекватные конкретной ситуации в учебной группе. Технология образования не может быть одновариантной.

5. Применение компьютера, современных средств коммуникации, технических средств обучения целесообразно в технологиях образования настолько, насколько с их помощью можно решить проблемы организации постоянной обратной связи, оценивания, подкрепления, стимулирования, а также расширения возможностей других составных частей учебного процесса. В то же время очевидно, что использование современных средств коммуникации, технических средств обучения имеет ограничения в условиях общего образования детей, связанные с врождёнными программами и психофизическими особенностями детского возраста.

6. Технологизация не будет результативной в условиях случайного подбора учащихся в учебном классе современной школы. Технологизация предполагает оптимизацию исходных условий обучения. Оптимизация может быть достигнута различными способами, в том числе: дифференцированием учащихся по уровням умственного развития, выравниванием подготовки учащихся, специализацией и интеграцией возможностей учебных организаций.

7. Эффективное научение требует стимулирования активности каждого учащегося. В этом главный смысл управляемого научения. Активность проявляется в деятельности, а стимулирование деятельности осуществляется активацией соответствующих мотивов. Мотивация стимулируется либо посредством сотрудничества и содействия, либо соперничества и соревнования. Это потребует изменения способа организации учебных взаимодействий. Кооперация как способ организации в учебном процессе должна преобладать и определять сущность учебных взаимодействий.

8. Всё, что связано с научением, относится к системе второго уровня — условной, поскольку зависит от стабильности безусловного стимула

и поэтому требует постоянного подкрепления. Неподкреплённый навык исчезает. Эффективная организация подкрепления является одной из главных и определяющих составных частей технологии обучения. □