

## Образовательные технологии: сущность, классификация, эффективность

*Александр Николаевич Дахин, доцент Новосибирского государственного педагогического университета, кандидат педагогических наук*

На определённом этапе развития педагогической науки, когда возникла необходимость гарантированно достигать запланированного результата, возникло направление в дидактике, которое назвали «педагогическая технология». Само словосочетание появилось в отечественной науке благодаря работам В.П. Беспалько, правда, при неточном переводе английского *educational technology* «образовательная технология».

Понятие «образовательная технология» предельно широкое, оно может описывать технологии, применяющиеся в различных подсистемах образования: управлении, материальном обеспечении, финансировании, повышении квалификации, подготовке кадров, учебном процессе образовательных учреждений различного типа. В своей предельной широте оно аналогично понятию производственной технологии, которое не фиксирует какую-либо технологическую процедуру получения конкретного продукта. Поэтому термин «образовательная технология» следовало бы соотносить с названием научной дисциплины, изучающей закономерности технологизации всей системы образования и её отдельных подсистем, а не только с учебным процессом. Однако традиции массового сознания навязывают новым словообразованиям конкретные значения, принятые в данной культуре. В российской педагогической культуре словосочетание «образовательная технология» интуитивно ассоциируется с учебным процессом в образовательном учреждении, т.е. имеет узкий смысл. Следуя этой традиции, мы будем использовать понятие образовательной технологии именно как технологии специально организованного процесса взаимодействия учителей и учащихся, направленного к тому, чтобы достичь запланированных целей образования, т.е. технологии учебного процесса. Тогда понятия технологий обучения, формирования, развития, воспитания и т.д. образуют множество видовых понятий в классе образовательных технологий. Любая из них — технология образовательная.

Особо отметим понятие «педагогическая технология», которое претендует на ту же меру общности, что и понятие «образовательная технология». В некотором смысле эти понятия можно рассматривать как синонимы. Однако, учитывая возрастающую интеграцию российской и мировой систем образования, предпочтительнее использовать понятие «образовательная технология».

Кроме того, в последнее время в отечественной литературе под «педагогической технологией» понимают работы, посвящённые проблемам воспитания. Мы будем использовать этот термин именно в таком значении. А для более широкого контекста применим понятие «образовательная технология».

Вначале краткий исторический экскурс. Без технологий педагоги обходились вплоть до 1960-х годов. В их распоряжении был, во-первых, *педагогический опыт*. Будем понимать под этим совокупность правил, рекомендаций, связанных с образовательной деятельностью, которые не обладают явными признаками системности, получены эмпирически или интуитивно. Во-вторых, достаточно давно были известны *методические разработки*. В отличие от просто опыта, они имели признаки системности и были спроектированы. Чтобы передать конкретное содержание образования, создавали целостную совокупность разработок, систематизировали её. Такая система получила название методики обучения.

Пойдём дальше по пути абстрагирования. Когда удаётся спроектировать теоретическую систему правил образовательной деятельности, не «привязанную» к конкретному содержанию образования, обладающую воспроизводимостью и гарантирующую конечные результаты, говорят об *образовательной технологии*.

Представим простую модель всевозможных вариантов правил образовательной деятельности. Назовём эту модель «матрицей». Распределим эти варианты трижды. Для этого применим три группы оснований для классификации: 1) эмпирические — теоретические; 2) имеющие явные

признаки системности — не имеющие этих признаков; 3) предметные (конкретные) — беспредметные (универсальные).

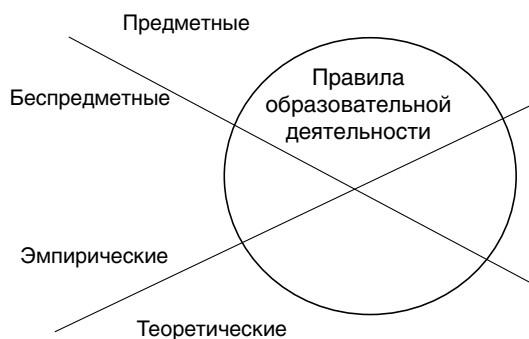
<i>эмпирические</i>	Педагогический опыт	Методика обучения
<i>теоретические</i>	Методические разработки	Образовательная технология
	<i>предметные</i>	<i>беспредметные</i>

Ещё один — третий — квалификационный признак у нас не поместился, а трёхмерную конструкцию делать не хочется, ибо она сложна для восприятия.

Поступим проще: распределим варианты образования ещё раз.

Педагогический опыт	Методика обучения
Методические разработки	Образовательная технология
Не имеют явных признаков системности	Имеют явные признаки системности

Как видим, совокупность правил образовательной деятельности можно классифицировать по-разному. Это аналогично нескольким вариантам разбиения единого тела на части, что отражено на рисунке.



Давайте разберёмся в необходимости и закономерности появления технологий обучения. Поможет нам в этом статья Ю.В. Сенько<sup>1</sup>. «Техне» — искусство, мастерство, умение, можно даже сказать ремесло. Для учителя это конкретно-предметное (утилитарное) знание, проявляющееся в профессиональных умениях, в частности, в умениях транслировать (передавать) знания. Когда утилитарное знание продуктивно соединяется с операциональным (деятельностным), можно говорить о становлении профессиональной культуры педагога. По Дистервегу, это встреча материальной и формальной частей педагогической деятельности. А от дидактической культуры (или мастерства, «техне» — здесь это почти синони-

мы) — один шаг до технологии обучения, которая является областью педагогического знания или общепедагогической культурой. Технология

обучения служит посредником между теорией и практикой образования. Если теория обучения (дидактика) — онтологическое знание, т.е. знание — описание, то технология обучения — знание нормативное, т.е. знание — предписание. Поэтому в её состав включаются знания о нормах управления и о конкретных способах организации учебного процесса, установлении последовательности процедур обратной связи, а также о корректировке промежуточных результатов и т.д.

Как ни парадоксально, на первый взгляд, прозвучит, но чем эффективнее выполняемые действия, тем меньше мы их осознаём. Иными словами, чем больше реальный результат соответствует цели как мысленной модели этого результата, тем меньше осознаются познавательные и практические действия, оставаясь, разумеется, сознательно контролируемыми<sup>2</sup>. Действительно, эффективность определяется степенью достижения планируемых результатов при минимуме затрат. Оптимизированные действия, доведённые до автоматизма, требуют минимальных затрат времени, усилий, материальных средств (если действия оптимизированы).

Образовательная технология — система, состоящая из следующих элементов:

1. Модель исходного состояния учащегося, заданная множеством свойств, наличие которых необходимо для осуществления технологического процесса.
2. Модель конечного состояния учащегося (планируемые результаты обучения).
3. Средства диагностики текущего состояния и прогнозирования тенденций ближайшего развития (мониторинга) системы.
4. Набор моделей обучения.
5. Критерии выбора или построения оптимальной модели обучения для конкретных условий.
6. Механизмы обратной связи, обеспечивающие взаимодействие между данными диагностики и вы-

<sup>1</sup> Сенько Ю.В. Педагогическая технология в герменевтическом круге // Педагогика. 2005. № 6. С. 16.

<sup>2</sup> Там же. С. 20.



бором модели обучения, соответствующей полученным данным<sup>3</sup>.

Характерная для гуманитарных систем неопределённость проявляется в следующем. Каких-либо формализованных критериев выбора оптимальной модели обучения для каждого типа конкретных условий не существует. Это полностью вопрос профессиональной компетентности учителя, его опыта, педагогической интуиции. Для выбора педагогических приёмов важен эмоциональный (аффективный) элемент, который трудно, а чаще невозможно формализовать и полностью воспроизвести. Здесь опять определяющую роль играет личное искусство педагога.

### Три концепции образовательных технологий

Первая концепция образовательных технологий возникла из частного-методического подхода. В традиционной методике цели обучения, выраженные требованиями программы, описаны неопределённо, представление о состоянии обучаемых весьма смутно отражено в понятии «успеваемость». Образовательный процесс выстраивается на основе обобщения опыта наиболее успешных учителей: как они отбирают и предъявляют материал, какие примеры приводят, какие вопросы задают, какие задания предлагают, каким образом оценивают качество усвоения этого материала. Для каждой конкретной ситуации отыскивается образец педагогической деятельности успешного учителя, и этот образец настоятельно рекомендуется другим учителям. Но применение чужого опыта мало что может гарантировать, поэтому очень важен прогноз развития системы, чтобы вовремя вмешаться, если процесс отклонится от желаемого. По этой причине ключевым элементом традиционного частного-методического подхода является прогностика как основная цель

получения обратной связи. Пробы и ошибки — самая характерная черта частного-методического подхода.

Накопившийся за долгие годы опыт позволяет выделить типичные для успешных учителей последовательности процедур, имеющие всеобщее значение, и более или менее строго прописанные. В какой-то момент эти последовательности утрачивают предметность, становятся применимыми к различному предметному содержанию. Они-то и есть технологические компоненты частного-методического подхода. Их целесообразно называть *технологиями обучения* из-за ограниченности решаемых ими задач.

Выделим последовательность этапов создания образовательной технологии, основанной на первой концепции:

- Определение пожеланий как целей.
- Выделение требований на основе сложившихся предпочтений и потребностей.
- Построение системы прогнозирования результатов.
- Накопление опыта преподавания.
- Анализ, систематизация и обобщение опыта.
- Приобретение аналогичного опыта на ином, близком предметном содержании.
- Утрата предметности, рождение собственно технологии.
- Научное обоснование.

Определим *ключевые слова, описывающие такого рода технологии*: требования, опыт, прогностика, успеваемость. Эти технологии имеют смысл называть эмпирическими в силу их происхождения из опыта.

Вторая концепция образовательных технологий появилась в 1950-х годах как противовес неопределённости традиционного методического подхода. Задача ставилась так: на основании научных закономерностей спроектировать оптимальный образовательный процесс и обучить педагогов его реализации. Здесь уже обязательно точное знание начального состояния, необходима однозначная интерпретация целей, неизбежна формализация технологических операций.

В основе технологий, построенных на базе второй концепции, — планирование результатов обучения

<sup>3</sup> Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003, С. 31–32.

как диагностично и операционально выраженных целей и непрерывная диагностика результативности образовательного процесса. Точно и конкретно поставленные достижимые цели тесно связаны с содержанием учебного материала. Для конкретных условий чётко сформулированные цели позволяют подобрать подходящие методы, формы, приёмы и средства их достижения из имеющегося педагогического арсенала. Идея представлялась педагогам настолько простой и привлекательной, что работы над ней не прекращаются по сей день. На 1950–1980 годы выпадают две вехи в дидактике и практике образования, во многом изменившие устоявшиеся взгляды. Это идея программированного обучения, овладевшая умами в 1960-е годы, и теория проблемного обучения, ставшая педагогическим знаменем 1970-х годов.

В истории образования технологии на базе второй концепции обычно связаны с содержанием, для передачи которого они проектируются, и начальными условиями. Субъектами проектирования выступают команды проектировщиков-технологов, продукт деятельности которых — технологические карты, задающие пошагово все действия учителя и школьников, а также характер и способ представления результатов деятельности, критерии оценивания.

Этапы создания технологий по второй концепции:

- Определение целей.
- Планирование результатов обучения как системы диагностических и операциональных целей.
- Построение системы входной, текущей и выходной диагностики.
- Научный анализ, позволяющий определить оптимальную траекторию перехода от начального состояния к планируемым результатам.
- Синтез: построение программы (последовательности процедур) и отбор адекватных им средств обучения.
- Подготовка технологических карт как средства управления образовательным процессом.
- Экспериментальная проверка и отладка технологии.

*Ключевые слова второй концепции построения технологии:* планирование результатов обучения, программа, диагностика, управление.

Новая — третья — концепция принята в 1990-х годах. Она выражается в признании вероятностного характера образовательного процесса, во внимании к субъектности ученика. Однозначность целей, достигаемых посредством педагогических технологий 1950–1980-х годов, приходит в противоречие с принятым ныне приоритетом развития личности и индивидуальности, установкой на самоактуализацию, поощрением неповто-

римости человека. Каждый ученик заслуживает собственной траектории движения в учебном материале, отвечающей его целям, потребностям и интересам. Субъектом образования выступает личность, способная ориентироваться во всём многообразии противоречий современного мира, а не только в конкретном пространстве социальной системы. Меняются ценностные установки в обществе и образовании: обсуждается переход от «школы памяти» к «школе мышления» и далее к «школе саморазвития».

Цели образования становятся не просто многопрофильными, но многоуровневыми; внутренняя дифференциация оказывается неизбежным элементом образовательного процесса. Но тогда вместо одной общей траектории приходится выстраивать множество частных траекторий, ведущих в нужном направлении. Если в технологиях 1960–1980-х годов постоянная диагностика имела целью своевременно обнаружить отклонения от траектории для принятия немедленных коррекционных мер, то в современной образовательной технологии диагностика направлена к тому, чтобы как можно раньше обнаружить и спрогнозировать тенденции развития каждого ученика на микро- и макроуровне. Однако индивидуальное воздействие на каждого ученика практически невозможно. Можно воздействовать на целостную среду, в которую погружён каждый школьник. Но при этом необходимо обеспечить субъектность ученика и достижение им целей образования. Это нельзя сделать, не располагая хотя бы условной, но всё-таки дифференцированной моделью каждого ребёнка.

Если воздействовать на отдельные элементы процесса невозможно, то желаемые с заранее рассчитанной вероятностью цели достигаются путём воздействия на среду, содержащую эти элементы. Концепция стохастических технологий описывается следующими ключевыми словами: субъектность, проектирование, мониторинг, вероятность.

Этапы проектирования стохастической технологии.

- Определение целевых групп.
- Планирование результатов обучения как профильных и уровневых систем диагностических и операциональных целей.
- Построение системы мониторинга.
- Вероятностное проектирование процедур, задающих желательное развитие обучающей среды.
- Вероятностное проектирование индивидуальных траекторий развития обучаемых за счёт изменения свойств обучающей среды.
- Разработка эвристических алгоритмов управления образованием.
- Экспериментальная проверка и отладка технологии. □