

Можно ли построить полностью детерминированный образовательный процесс

Гузеев В.В.

Статью В.В. Юдина¹, которого ценю и уважаю с момента знакомства на конференции в Ярославле, я ожидал уже давно. Наши взгляды на технологию в образовании никогда не совпадали. Но теперь, после появления программных статей — моей в журнале “Завуч” (в “Народном образовании” перепечатана с сокращениями)² и нынешней работы моего коллеги, наш спор становится предметным и может оказаться интересен многим специалистам, в том числе практикам. Поскольку я пишу как бы “в ответ”, то позволю себе построить свой материал из отдельных кластеров, стержень каждого из которых представляют некоторые фрагменты из статьи дорогого коллеги (они выделены в тексте), вызвавшие у меня те или иные возражения. Поскольку мы “вроде бы спорим”, то фрагменты статьи, с которыми я полностью согласен, буду просто пропускать без комментариев. Примечания к моему тексту, размещённые в конце, являются самостоятельным текстом, которым тоже не следует пренебрегать при чтении.

1

Дело в том, что реализация технологического подхода к обучению и воспитанию даёт нам или позволяет дать:

1) достаточно высокую гарантию результата, причём здесь мы опираемся не на статистически выверенный опыт, а на объективную закономерность, что надежнее;

2) описание опыта в виде, позволяющем переносить его.

Здесь смешаны две принципиально разных позиции. Описание опыта, допускающее перенос, относится к первой технологической парадигме в образовании, которую я называю эмпирической³. Это тот самый “статистически выверенный опыт” множества успешных педагогов за длительное время на больших массивах учеников. Однако никакой опыт не может дать каких бы то ни было гарантий, более того — ниоткуда не следует, что этот опыт хоть как-то приближается к оптимальному варианту среди множества возможных. Можно и резче: лучшее из случайно найденного не обязательно является хорошим по объективным критериям. По этой причине обсуждать далее технологии первого поколения, относящиеся к эмпирической парадигме, мы не будем.

Но как только заговаривают о какой-либо гарантии результата в образовательном процессе, построенном на основе объективных закономерностей, то сразу ясно, что речь идёт о другой технологической парадигме — алгоритмической. Она родилась в пятидесятых годах именно как альтернатива эмпиризму, пережила бурный расцвет в шестидесятых, затем тихонько увяла, а ныне переживает ренессанс. Не обобщение опыта, а проектирование процесса под заданный комплекс целей! Почти все авторы, пишущие ныне об образовательной технологии, живут в этой парадигме. Уважаемый коллега В.В. Юдин, как это будет далее видно, — тоже. Так вот, это — ренессанс от безысходности и отчаяния. Дама по имени Дидактика умирает от отравления, а доблестные доктора, вспомнив, какие пирожки она любила тридцать лет тому назад, начинают пичкать несчастную этими пирожками. Причём пирожки-то вожделенные и тогда печь не умели, и сейчас не научились. В чём тут дело, мы обсудим в другом кластере. Пока же соглашусь с коллегой:

Многое из называемого сейчас технологиями ни на йоту не приближает нас в указанных направлениях и мы имеем полное право отказать им в праве называться таковыми. Проблема, как и прежде — в понимании термина.

...Большинство авторов, в частности в изданиях, появившихся в последнее время, понимают под технологией в образовании совокупность методов обучения, приёмов, характеризующихся разнообразными наборами признаков... Здесь нет нацеленности на результат и не понятно, что делает метод эффективным, будет ли результативным использование этого метода другими. Последнее замечание полностью относится к высказыванию В.В. Гузеева, считающего существенным признаком технологии “комплекс, состоящий из

- некоторого представления планируемых результатов обучения;
- средств диагностики текущего состояния обучаемых;
- набора моделей обучения;
- критериев выбора оптимальной модели для данных конкретных условий”.

Отстреливаться от критических высказываний — дело малопродуктивное, но не могу умолчать. Как можно не увидеть нацеленности на результат, если первый же элемент комплекса — **планируемые** результаты обучения? Почему не понятно, чем обеспечивается эффективность, если вполне конкретно сказано об отборе **оптимальной** модели обучения на основе диагностики состояния обучаемых? Напомню, что оптимальный — это наилучший в некоторой окрестности возможных, среди близлежащих (поэтому “более оптимального” быть не может, может быть оптимальный в более широкой окрестности). В целом же спасибо коллеге за то, что среди “большинства авторов” именно меня он выделил в качестве объекта критического цитирования. Надеюсь, что это побудит читателей найти и прочесть мою книгу, из которой вычленен коллегой кусок определения образовательной технологии. Если не найдёте, но очень хочется, — звоните прямо мне домой (095) 558-90-31 или пишите электронное письмо на адрес vivagou@orc.ru. Что-нибудь придумаем.

Состав технологии — не совокупность методов, а прописанность шагов деятельности, приводящих к нужному результату, что возможно при опоре на объективные устойчивые связи сторон педагогического процесса. Здесь нельзя не согласиться с В.А. Слостёниным, выдвигающим в качестве сущностного признака технологии законосообразность.

Вопрос о методах лучше по возможности не трогать. В дидактике, как она сегодня выглядит, есть именно вопрос о методах, а сколь-нибудь вразумительного ответа нет. Таких вопросов без ответа в дидактике так много, что возникает и генеральный вопрос: жива ли сама дидактика? По моему мнению, она где-то между жизнью и смертью — в состоянии клинической смерти, например. Состав технологии — конечно же, не совокупность методов (я и не встречал таких трактовок). Но вот вам ещё вопрос: прописанность шагов, приводящих к нужному результату, — не есть ли метод? Или организационная форма? Или приём? Там ли ищем всё, где надо? О законосообразности можно говорить при наличии чётких формулировок этих самых законов, выведенных нетривиальных следствий, аппарата доказательств, проектировочного инструментария и т.д. Попросту говоря, всяк, кто претендует на проектирование технологии, должен начать с формализации дидактики и приведения её в состояние нормальной науки. Один мой коллега по прежней работе — блестящий учёный-алгебраист, но не очень успешный преподаватель — как-то, споря со мной по поводу научности или ненаучности методики преподавания, в сердцах воскликнул: “Приведите хотя бы один пример методического положения, которое не было бы тривиальным (то есть совершенно очевидным любому дилетанту) или сомнительным (поскольку вместо доказательства предлагаются примеры, к которым всегда при желании можно найти контрпримеры)!” У меня было ощущение, что я на бегу споткнулся. Действительно, попробуйте привести пример дидактического положения, не являющегося тривиальным или сомнительным. На тех зыбучих “научно-дидактических” основаниях, что имеются ныне, все технологические конструкции окажутся не прочнее городов в песочнице. Это я не к тому, что не нужно проектировать технологий, пока не появится настоящая дидактика, а к тому, что не следует очень уж уповать на “законосообразность”.

Жизнь показала, что какую бы практику ни реализовывали, подходящие законы для её обоснования всегда находились. Не зря мы так долго жили в обществе, где все глупости, безобразия, мерзости и подлости были “научно обоснованными”. В нашей педагогике мера законосообразности и объективности того или иного научного продукта в точности равна мере авторитетности и убедительности автора. Впрочем, в гуманитарных областях, в том числе в педагогике категории “правильно — неправильно”, “истинно — неистинно” вообще неприменимы ввиду отсутствия формально-логических оснований. Мне **субъективно кажется**, что критерий “убедительно — неубедительно” является просто единственным, имеющим место в педагогической реальности. Потому и наблюдаем сплошь и рядом, как пустышки, красиво упакованные в блестящие устные выступления и журналистские восторги, захватывают всю страну, а прекрасно проработанные продукты в бледных невзрачных обёртках остаются практически незамеченными. Примеров первого рода не требуется, поскольку каждый педагог-практик сам вспомнит их предостаточно (и все были “теоретически обоснованными”, а также “экспериментально подтверждёнными”!). Примером второго рода может служить вершинное достижение образовательной технологии советской эпохи — адаптивная система обучения А.С. Гранницкой, известная сравнительно немногим посвящённым.

3

... В педагогике существует два значения слова “методика”:

1) методика предмета или частная дидактика, отвечающие на вопросы чему и как учить? Как опытно-экспериментальная наука методика может рекомендовать различные технологии;

2) методика выполнения конкретных действий педагога, совокупность приёмов проведения занятий. Именно это значение рядоположено с “технологией”.

Здесь есть неточности. Во-первых, традиция нашей педагогики не знает термина “частная дидактика”. Во-вторых, термин “технология” тоже имеет несколько значений в образовании.

В широком смысле образовательная технология — одна из педагогических дисциплин, близкая к дидактике. В западной традиции она входит в триаду: **философия образования — образовательная политика — образовательная технология**. У нас ей до недавних пор соответствовала триада: дидактика — общая методика — частная методика. Одна из причин нынешней нашей неразберихи с технологией как раз в том, что мы не заменяем свою (действительно, крайне неудачную!) триаду западной, но и не защищаем её девственность — мы привычно пришиваем к ночной рубашке “молнии”-кнопки-заклёпки-карманы от джинсов. А потом, получив совсем уж невнятное нагромождение, исписываем горы бумаги на диссертации, пытаюсь разграничить объекты и уточнить предметы исследования⁴. Точно так же давно и тщетно разбираемся в соотношении контроля и мониторинга, управления и менеджмента, целей школы и её миссии. Примеров не счесть.

Образовательная технология в узком смысле — то, с чем работает учитель. Все рассуждения В.В. Юдина и мои относятся именно к ней.

Последняя (технология. — **В.Г.**) обозначает суть действий, ведущих к формированию результата, методика характеризует внешнее оформление этих действий. Можно построить массу методик, учитывающих и индивидуальный стиль деятельности учителя, и контингент, и другие ситуативные условия, на основе одной технологии, являющейся инвариантом методик решения данной учебной задачи... Методика опирается на эмпирический опыт, мастерство педагога, она ближе к его артистизму, искусству.

Построить методику, учитывающую стиль деятельности учителя, наверное, можно, потому что стилей немного — авторитарный, либеральный и т.д. Соответственно, и “масса методик” будет не слишком велика, и строить придётся долго, обобщая опыт сотен учителей с одинаковым стилем. Методику, учитывающую **индивидуальный** стиль учителя, построить невозможно. Можно описать опыт конкретного учителя, но методикой он сам

по себе не является, поскольку на 80% состоит из лично окрашенных приёмов педагогической техники. Да и слово “построить” в этом случае неуместно. Методика не опирается на мастерство учителя, и ещё менее — на его артистизм, искусство и прочее. Методика, опираясь на эмпирический опыт, то есть мастерство многих учителей, имеет изначально статистическую природу. Несколько ранее г-н Юдин и сам на это указывал. Внешнее оформление действий, весь педагогический антураж — это педагогическая техника. Здесь у коллеги явная подмена понятий. Правда, произошло это из благого намерения чётче и прозрачнее отграничить зону методики от зоны технологии.

Ещё один момент в тексте абзаца кажется мне просто случайной опиской, настолько нелепо он выглядит. Можно ли построить, спроектировать технологию, не зависящую от особенностей сырья и материалов? Это так любимая коллегой техническая аналогия. Из текста получается, что технология в образовании никак не зависит от контингента. Нонсенс! Технологией (в алгоритмической парадигме) называется как раз последовательность элементарных педагогических актов, гарантированно приводящая от данных начальных условий к данным, заранее запланированным, результатам. Начальные условия — это и есть контингент (и кое-что ещё). Последние два абзаца статьи дорогого коллеги подтверждают, что он того же мнения:

Таким образом, технологическое проектирование учебного процесса представляет собой переход от планируемого результата как целевого элемента УВП, отнесенного к определённому уровню освоения содержания, к соответствующей познавательной деятельности ученика, а через неё к определению всех прочих сторон процесса.

Использование образовательных технологий — это подход к описанию педагогического процесса, ставящий своей задачей рекомендовать ключевые особенности деятельности субъектов образовательного процесса, в первую очередь — ученика, с высокой степенью приводящих к запланированному образовательному результату.

Всё-таки надо аккуратнее редактировать материал.

Технология основана на закономерностях учебного процесса, как результате научного познания процесса образования человека... Технология — это каркас, методика — оболочка, форма деятельности педагога. Функция технологии в переносе опыта, использовании его другими, поэтому она изначально должна лишаться личного оттенка.

Последнее предложение этого абзаца полностью и очень точно описывает суть и смысл технологий в рамках эмпирической парадигмы. Первое предложение, напротив, характерно для парадигмы алгоритмической (и стохастической, но то разговор особый). Если технология основана на научных закономерностях процесса образования, то её функцией не может быть перенос опыта. Скорее, в таком случае можно говорить о формировании нового опыта. Если же технология призвана переносить опыт, при чём тут научные закономерности образования? Больше в таком случае уместны научные закономерности переноса. Иначе всё это сильно напоминает “на-учное обоснование” решений какого-нибудь партийного пленума. Никак уважаемый коллега не разведёт два принципиально противоположных технологических подхода!

4

Сказанное позволяет сформулировать признаки технологии более жёстко:

- чёткость и определённость в фиксации результата;
- наличие критериев его достижения;
- пошаговая и формализованная структура деятельности субъектов обучения, определяющая переносимость и повторяемость опыта.

Использование термина без этих отличительных особенностей — безосновательно и вредно, так как дискредитирует идею технологического подхода, крайне необходимого сейчас.

Однако многие авторы полагают неправомерным построение жёстких технологий в образовании. Так, В.В. Гузеев считает полную алгоритмизацию образовательной техно-

логии маловероятной, ссылаясь на цитату В.П. Зинченко “аффект, интеллект и воля — сердцевина образования”. Но автор неправомерно оборвал цитату, далее в первоисточнике стоит: “Но проектировать нужно ...”

Ничего не имею против проектирования в образовании вообще, проектирования образовательных технологий в частности и даже проектирования отдельных уроков в рамках конкретной технологии по её правилам. Последнее занимает немало места в интегральной образовательной технологии, фактически являясь её ключевым элементом⁵. Не следует, однако, путать проектирование с полной алгоритмизацией. Результатом проектирования вполне может оказаться объект со значительным количеством степеней свободы, объект с внушительной зоной неопределённости, объект, порождающий случайные процессы, и так далее. Есть хрестоматийный пример. Почему не топтали газоны в Дубне? Потому, что при проектировании города по настоянию И.В. Курчатова не были предусмотрены пешеходные дорожки (попросту говоря, дома поставить, а дорожки не асфальтировать ещё год). Через год стало отчётливо видно, где ходят горожане. Эти-то протоптанные людьми тропки и заасфальтировали, превратив в до-рожки. Никому не пришлось оптимизировать свой путь, шагая по газону, поскольку официальные пути и так оказались оптимальными. Так вот, технология, в которой все дорожки асфальтируются сразу по заранее придуманному кем-то плану, в образовании окажется далеко не оптимальной, поскольку пути-дороги участников образовательного процесса непредсказуемы ещё в большей мере, чем маршруты жильцов многоквартирного дома. Нам только **кажется**, что науке известны объективные закономерности процесса образования человека, которые могут полностью детерминировать этот процесс. Большая часть закономерностей в педагогике и психологии имеет статистическое происхождение, а потому и родовое пятно неопределённости — те самые проценты, не попадающие в доверительный интервал. Можно, конечно, считать, что жители дома всегда выбирают кратчайший маршрут, и класть асфальт, исходя из этой закономерности. Но не найдётся ли человек, который любит по утрам неторопливо обходить все самые красивые, на его субъективный взгляд, деревья во дворе? А потом другой, бегающий трусцой по местам с самой густой тенью? А потом — и их последователи? Технологический детерминизм изначально обречён отсекал всё самое необычное и интересное. Но и в нивелированном виде детерминистские технологии не могут дать того, чего от них ждут, — успешности массового среднего учителя. Понимание этого окончательно стало фактом после фундаментального открытия в педагогике, сделанного Эрнстом Гусинским, — принципов неопределённости для гуманитарных систем. У меня нет ни места, ни времени обсуждать **все** следствия упомянутого открытия для педагогики⁶. Достаточно сформулировать **одно** следствие, непосредственно относящееся к предмету нашего разговора. Вот оно: во взаимодействии гуманитарных систем жёстко детерминированные алгоритмы дают результат с неопределённостью не меньшей, чем неопределённость результата вероятностных алгоритмов⁷. Я уж не говорю о таинственном родстве того, с чем имеют дело педагоги, и того, чем занимается синергетика с её, мягко говоря, прелюбопытнейшими выводами.

Если говорить о математических основаниях образовательной технологии как научной дисциплины, то можно заметить интересную закономерность. Технологии эмпирической парадигмы появились с приобретением математикой её классического вида, от которого пришли в восторг основоположники марксизма. Техническая революция пятидесятых годов нашего века, вера во всемогущество техники и появление алгоритмической парадигмы связаны с расцветом в математике теории конечных автоматов, математического программирования, теории графов и других ликов дискретной математики. Какую технологию для следующего тысячелетия можно предсказать, если математика конца XX века стохастична — это математика нечётких множеств, некорректно поставленных задач, теория массового обслуживания, теория катастроф, неархимедов анализ, синергетика и, наконец, теория гуманитарных систем? Такие вот мысли...⁸

Говорить о педагогической технологии “в точном и строгом смысле”, на наш взгляд, затруднительно по четырём приведённым ниже причинам.

1. Не определена форма образовательного результата или такое представление его, которое фиксировалось бы как одинаковое в разных случаях. Если мы сможем описать инвариант обученности (развитости, воспитанности) у разных учащихся, то получим реальный шанс описывать средства, в частности, алгоритмы действий, гарантированно приводящие к нему. Проблема внедрения технологий это — прежде всего проблема фиксации образовательного результата. Следует однозначно отказать в правомерности использования этого термина в тех случаях, когда чётко не указана образовательная цель. Технология возможна в педагогике в той мере, в которой мы можем фиксировать цель.

Сдаётся мне, что коллега слишком любит слово “фиксировать” — настолько любит, что перестаёт различать фиксацию цели и фиксацию результата (коим должно быть достижение цели). Результат, замечу, лучше и вовсе не фиксировать, а развивать и улучшать! Технология постановки целей — один из разделов образовательной технологии как научной дисциплины. Никак нельзя сказать, что этот раздел содержательно пуст. Другое дело, что мы сами никак не разберёмся, чего же хотим. Прежде поисков инварианта обученности (развитости, воспитанности) хорошо бы сформулировать, что мы желаем понимать под обученностью. Если требовать пересказа изученных фактов и рассуждений на заданную тему, то технологии действительно не построить, поскольку качество рассуждений критерияльно не определяется. Не зря говорят о необходимой в образовании диагностичности и операцио-нальности целей. Но диагностично и операционально поставленная цель есть задача. Как только удастся переструктурировать содержание образования так, чтобы центральным его компонентом стали конкретные умения, выражаемые через решение задач, так сразу можно будет вести речь о стандартизации и, следовательно, возможном появлении технологии. Тогда нетрудно будет прийти к выводу, что инвариант обученности должен выражаться образовательным стандартом соответствующего уровня. А сам стандарт естественным образом будет представляться системой задач, которые должен с вероятностью не меньшей 80% решать ученик, достигающий данного уровня⁹. Обучение умению решать эти задачи — основная цель образовательной технологии. У нас же сложилась просто чудовищная ситуация, когда коллективный вопль практиков выражается фразой: “Даёшь технологию, долой стандарты!” Господа, так не бывает — это всё равно, что пытаться чека-нить монеты с аверсом, но без реверса, или искать голову, у которой лоб есть, а затылка нет. Дело-то как раз в том, что стандарты без технологии, обеспечивающей реализацию их требований, бессмысленны ровно настолько же, насколько технология без стандартов, задающих будущие результаты. О качестве стандартов и способе их представления нужно говорить более серьёзно и обстоятельно. Для меня несомненно, что стандарт в образовании должен быть не стандартом содержания, а стандартом деятельности¹⁰. Соответственно и технологии должны обеспечивать не механическое усвоение содержания, а развитие деятельности. Только о гарантиях здесь мечтать не стоит: по жизни известно, что даже супермастер может когда-то ошибиться в простейших операциях. Мастера отличает от подмастерья более низкая вероятность ошибок. Нижнее допустимое значение вероятности успешного решения задач, закладываемое в проектируемую технологию, определяет сложность и трудоёмкость технологии или длительность технологического процесса. Известные на Западе технологии полного усвоения не признают ограничений во времени. Технологии обучения в короткие сроки с очень высокой вероятностью успеха существуют, но настолько трудоёмки (или наукоёмки, или ресурсоёмки), что обычно неприемлемы по критерию стоимость/эффективность. Так исторически сложилось, что нормой для педагогики является восьмидесятипроцентная вероятность успеха. Вот о ней и стоит говорить вместо мифических гарантий. Технология хороша, если обеспечивает указанную вероятность. За счёт личного мастерства, приёмов педагогической техники, человеческого обаяния и прочих, в значительной мере — аффективных, моментов эта вероятность в кон-

кретных ситуациях может быть весьма существенно повышена.

2. Можно сослаться на латинские корни слова “технология” (искусство + знание), но семантика термина, пришедшего к нам из технической сферы, означает путь, то, как мы получаем продукт с заданными свойствами, причем получаем гарантированно.

Сама по себе технология не даёт гарантий даже в технике. Иначе откуда берётся брак? Волейневолей приходится думать ещё и об исполнителе. Но это к слову. Такое техническое (а лучше сказать, механистическое) представление о технологии уместно там, где оно появилось. При работе с человеком вообще странно слышать о продукте с заданными свойствами. Однако и это — к слову. А по существу вот: с начала 70-х годов в западной научной культуре появилось общее понятие “технологии человеческой деятельности”. Отсюда уже побежали технологии социальные, гуманитарные, политические и прочие. А вместе с ними вероятности, многозначные логики, некорректно поставленные задачи и прочее, что свойственно стохастической парадигме технологического подхода. Возвращаться сейчас к жёстким алгоритмам, “прописанности шагов” — всё равно, что отказаться от современных и перспективных интеллектуальных технических систем в пользу традиционных непрерывно управляемых.

Нам рекомендуют разбивать учеников на группы. Мы делаем это, но часто не происходит положительных сдвигов в обученности. А у кого-то происходит. Опять мы имеем непредсказуемость результата, против которого “борется” технология.

Так ведь смотря когда, как и зачем разбить. Просто разбить класс на группы — это не технология, не методика и даже не приём. В качестве иллюстрации к использованию интерпретации термина от его латинских корней этот пример тоже не подходит. Таких псевдоконтрпримеров можно найти огромное количество, поскольку нам много чего “рекомендуют”. В частности, нам рекомендуют вовремя приходить на урок. Мы делаем это, но часто не происходит положительных сдвигов в обученности. А у кого-то происходит. Опять мы имеем непредсказуемость результата, против которого “борется” технология.

Собственно, предсказуемость результата и гарантия определённого результата — далеко не одно и то же. Как я понял из остального текста статьи дорогого коллеги, технология должна бороться **не против** непредсказуемости, **а за** гарантию. Своё мнение по поводу гарантий в педагогике я уже высказывал, повторяться не стану. Бесспорным кажется одно: технология характеризуется не результата (педагогическая прогностика разрабатывалась Б.С. Гершунским вне всякой связи с технологией, в пределах самого кондового методического подхода к образованию), а **планированием** результатов. Замечу в этой связи, что планирование результатов — отнюдь не их фиксация, о которой часто упоминает В.В. Юдин. Планирование предшествует процессу, а фиксация следует за ним.

В то же время известна закономерность в педагогике, признающая то, что основным фактором образовательного результата является деятельность учащегося. Ключевым субъектом образовательного процесса, шаги деятельности которого должны описываться технологией, может быть только ученик. Все попытки предложить алго-ритм действий только педагога можно признать псевдотехнологичными, хотя и очень важными с методической точки зрения.

Вот что по этому поводу думает наш коллега за пределами страны Бард Уильямс: “Потенциально технология коснётся каждого учителя, администратора, учащегося — каждого члена школьного коллектива. Изменятся самые основания преподавания и учения вообще. Чему мы учим и как мы учим, — всё это фундаментально изменится. Вот с чем мы вскоре столкнёмся...”¹¹ При этом абсолютизация деятельности ученика не намного более “технологична”, чем алгоритмизация деятельности учителя. Да и не могу представить себе действий педагога, которые никак не отражаются на деятельности ученика. И обратно: как ни “прописывай” шаги деятельности ученика, без грамотных действий учителя ничего не получится. Полемизируя со статьёй в газете “Лос-Анджелес Таймс”, в которой выражались мнения, как будто списанные у В.В. Юдина, известный специалист из Национального центра США по образованию и экономике Дейв Минц заметил: “Хорошее учение требует

хорошего преподавания”¹². Лучше и не скажешь!

3. Ошибочно выбирается масштаб рассмотрения процесса обучения, чем он больше, тем больше неопределённость системы и тем менее вероятна технология. Вместо школы, класса, годового цикла, урока предлагается рассмотреть минимальное, но законченное проявление учебного процесса, “клеточки” его, по выражению М.Н. Скаткина (5).

Одноклеточная технология? **Западные** коллеги уже намертво завязли в мелочах. Например, журнал “The educational technology journal”, редактируемый Джеми Маккензи, на протяжении двух лет основной объём номеров отводил теме “Инструментарий вопросно-ответных процедур”¹³. И это несмотря на мнение авторитетнейшего специалиста в данной области Д.Спитцера, который более десяти лет назад указал причины неуспеха технологического подхода в образовании. Образовательная технология **провалилась** именно потому, что за тактическими задачами были потеряны стратегические ориентиры, а измельчение (деление на “клеточки”) образовательного процесса привело к утрате его целостности¹⁴. Но мы ведь на любой дороге непременно должны разбить ноги о те же камни, на которых споткнулись предшественники. А если эти предшественники убрали проклятые камни, то мы обязательно вернём их на место, чтобы с нуля торить “свой особый путь”, потому что чужие синяки нам не указ.

Разумеется, локальные технологии, решающие ограниченные педагогические задачи, не только возможны, но и совершенно необходимы. Однако не они обеспечивают достижение заметных образовательных целей, а более крупные технологические процессы. Эти “масштабные” технологии отнюдь не сводимы к совокупности технологий “клеточных”, как и никакая система не является простой совокупностью своих элементов.

Интереснее же всего то, что далее в своей статье коллега приводит фрагмент, практически полностью совпадающий с моим рассуждением:

Локальный масштаб термина технология, обозначающий путь достижения оперативных учебных и воспитательных задач, например, “технология формирования понятий”, “технология создания ситуации успеха”, вероятно, уместен, но, строго говоря, противоречит педагогической закономерности о целостности образовательного результата.

Вот и поймите, что к чему! Или формирование понятия не может быть “клеточкой”? Впрочем, во фрагменте с номером 3 (см. выше) трудно вообще уловить смысл: кем “предлагается”? Кем-то, а коллега с этим не согласен, или самим г-ном Юдиным, отвергающим большие масштабы?

4. Учёт приведённых моментов возможен, если опираться на выявленные в настоящее время в педагогике объективные закономерности образовательного процесса (6). Мы уже привели вытекающее из законов педагогики требование фиксировать шаги деятельности обучаемого, которая является непосредственным фактором, определяющим образовательный результат. Поскольку деятельность ученика исследуется педпсихологией и, строго говоря, не является предметом педагогики (которая изучает деятельность преподавателя и совместную его деятельность с детьми), есть смысл войти в лоно педпсихологии и называться “образовательной технологией”, нежели остаться “педагогической” и пожертвовать рассмотрением шагов познавательной деятельности обучаемого.

Однажды на Рязанском шоссе произошла авария. Водители, как положено, дождались гаишников (это было до их преобразования в гибэдэдэшников). Но, по стечению прискорбных обстоятельств, неприятность произошла в точности на границе Люберецкого и Раменского районов и на место события прибыли инспектора с обеих сторон. Они полчаса выясняли, в лоне какого района родилась порча статистики, после чего, не придя к консенсусу, разъехались восвояси. А несчастные субъекты ДТП ещё полчаса растерянно хлопали глазами к Москве и от Москвы, а затем из-за технической невозможности разъехаться разрешили конфликт любовным русским водкопитием.

Так вот, образовательная технология называется так не потому, что какой-то педагог решил залезть в чужое лоно. И совсем не оттого, что происшествие рассматривается одновременно гаишниками из смежных районов Педагогики и Педпсихологии. А потому она

так называется, что вместе с гаишниками к участникам события приезжают ремонтники, медики, психологи, передвижной буфет и добрые дяди из страховой компании (а лучше — из благотворительного фонда) с чемоданом денег. Образовательная технология — не другое название педагогической технологии, а другая технологическая парадигма, родившаяся на наших глазах в девяностых годах уходящего века. Она, будучи личностно-ориентированной, не разделяет обучения, воспитания и развития, реализует деятельностно-ценностные стандарты, базируется на стохастических моделях и так далее — не стану пересказывать свою программную статью.

6

Закономерность о неразделимости учебного, развивающего и воспитательного результатов УВП признаёт целостный образовательный результат, представляющий собой освоенные способы деятельности, в которых знания, практический опыт, мышление, отношение к изучаемой деятельности являются компонентами. Таким образом, образовательный результат всегда четырёхкомпонентен и проявляется на определённом уровне.

Любая деревенская хозяйка подтвердит неразделимость **процесса** выращивания поросят (на процессы кормления, общения и ласкания, чистки и чесания и прочие). Но только заикнитесь о неразделимости **результата** этого процесса (а именно — свиной туши), сразу увидите возникающие здесь закономерности! Боюсь ошибиться, но кажется мне, что дорогой коллега незаметно для себя самого заменил слово “процесс” словом “результат”. Но если уровни процесса — сложный и фактически неразработанный вопрос, то об уровнях результата написано много. Поэтому следующая далее конструкция выстраивается у В.В. Юдина на первый взгляд легко и изящно.

В.П. Беспалько выделил уровни знаний, являющиеся компонентом освоенных способов деятельности, логично, что последние также разбиваются на уровни. Мы фиксируем в зависимости от познавательной деятельности ознакомительный, формально-репродуктивный, сущностно-репродуктивный, творческий результаты. Это задаёт общепедагогический ракурс разговора об образовательном результате. Указанные уровни — типы результата, а технологии, приводящие к ним, — общепедагогические типы обучения.

Всё смешалось в доме Облонских: кони, люди и грохот тысячи орудий... И Аз воздам. Всё-таки, кажется, более разумно не смешивать типы и уровни результатов. Тип результата в зависимости от его преобладающего характера может быть информационным, деятельностным, ценностным. По этой причине не вызывает сомнений наш с коллегой общий тезис.

Нет дидактической или воспитательной технологий, а есть единая образовательная... Нельзя формировать понятие отдельно, в ходе этой педагогической деятельности, естественно, реализуется и процесс формирования личности.

Важно лишь, что считается основным в наборе целей данной технологии — формирование понятия или развитие личности.

Но результат каждого типа может достигаться и, соответственно, планироваться на разных уровнях. Для классификации этих уровней годятся разные основания: и принятые В.П. Беспалько, и рассмотренные И.Я. Лернером и многие другие (литература на эту тему обширна). И здесь очень важно для себя уяснить: мы собираемся всех учеников выводить на один и тот же уровень результатов данного типа, или обеспечим каждому возможность достичь того уровня, который соответствует его интересам, потребностям и целям? Первый вариант — классика алгоритмической парадигмы. Если дифференциация, то — профильная, в однородных (то есть однородных) классах. Бесперспективность этого пути давно ясна всем, кто прошёл сей путь. Понемногу это становится ясно и нам, хотя последствия наших практических действий ещё впереди. Если избираем второй вариант, с уровневой дифференциацией внутри гетерогенных учебных коллективов, то становится ясно, что результаты разных уровней будут достигаться учениками в рамках одного образовательного процесса, то есть при использовании одной и той же технологии. Поэтому уровень результата, особенно — если говорить о **планируемом** результате, явля-

ется весьма сомнительным основанием для типологии технологий.

Следующая далее фраза, что технологии — это общепедагогические типы обучения, кажется мне просто недоразумением.

Образовательная технология — типовая деятельность, приводящая к типовому результату. Все это вписывается в рамки известных типов УВП, опирающихся на единую структуру элементов содержания образования, специфику их проявления на разных уровнях освоения, сущностные особенности деятельности обучаемого, приводящие к намеченной глубине образования.

А вот и причина недоразумения. Обучение — это деятельность, а технология — нет! Технология — это, скорее, правила организации деятельности и выбора средств её осуществления. Они **проектируются** на основе известных закономерностей и ни в какие рамки вписываться вовсе не обязаны. Известные типы УВП не проектируются — они **обнаруживаются** по факту.

Только сами типы УВП — ещё большой вопрос, заслуживающий отдельного рассмотрения.

7

Поэтому на вопрос, сколько технологий в педагогике, отвечаем: столько, сколько типов педагогических процессов.

Не убеждает. Как-то уже забылись так активно отстаивавшиеся в начале статьи прописанность шагов, гарантированность результатов и прочее. Что, некий “тип” учебного процесса сам по себе уже есть гарантия результата и прописанность шагов? Всё, что дальше обсуждается в продолжение и развитие идей М.Н. Скаткина, красиво, интересно, публицистично и наполнено нешуточным общественным пафосом. Это может иметь отношение к философии образования, отчасти — даже к образовательной политике. Только технология здесь ни при чём. Она конкретна по определению. Если в изобразительном искусстве выделить один из типов результата — реалистичное изображение объектов окружающего мира, ему обязательно соответствует свой тип процесса — реализм, имеющий некоторые общие, сущностные для этого направления, черты. Но каждому понятно, что назвать реализм в изобразительном искусстве технологией — по меньшей мере неграмотно. Технологий здесь много и они определяются не типом результата, а инструментарием, правилами получения результата. Сами художники, кстати, предпочитают говорить о технике: гравюра, офорт, пастель, темпера, акварель, масло и так далее. Мелом на стене можно написать свои мысли по поводу высказывания Вовенарга, а можно — “ненормативное” слово из трёх букв. И что? Это — разные типы технологии: духовный и догматический?

8

Поскольку педагогические (образовательные) технологии главным образом призваны обеспечить указанные выше две функции: гарантию результата и перенос опыта, представляется целесообразным говорить не столько о них, сколько о технологическом описании опыта.

Вот этим всё и сказано! Поскольку принципиальное отличие технологии состоит в планировании результатов и проектировании приводящего к ним процесса, а технологическое описание опыта к собственно технологии прямого отношения не имеет. Технология предназначена для детей (о чём коллега не раз говорил в этой статье), технологическое описание опыта может быть полезным для методистов, банков педагогической информации и так далее. Как кофейный напиток не есть кофе, так и технологическое описание опыта не есть технология образования, а в лучшем случае — технология описания опыта. Последующий текст явно служит подтверждением этому моему утверждению.

Каковы же обязательные требования к технологическому описанию опыта? Наш опыт

позволяет выделить следующие моменты:

1. Представление цели обучения урока или его фрагмента как опыта деятельности с указанием знаниевого компонента; практических действий; мыслительных операций, которые должен освоить ученик; мотивов включения в данную деятельность. На различных уровнях освоения содержания компоненты имеют качественное своеобразие и свой ключевой элемент.

2. Деятельность обучаемого, как центральная в технологии, должна описываться на основе типовой структуры в соответствии с теорией учебной деятельности В.В. Давыдова: М(мотивация) — Ц(целеполагание) — И(восприятие информации) — Об(обдумывание) — П(планирование) — Р(реализация) — К(контроль) — О(оценивание).

Вот это просто пугает! Почему же все непременно должны описывать деятельность по Давыдову? Мне вот, например, больше нравится по Шадрикову, а есть, говорят, люди, которым больше нравится — по Гузееву.

Рамки настоящей статьи не позволяют подробно остановиться, как это сделано в нашей работе (19), на проработке всех шагов деятельности ученика. Ясно, что она отражает общую структуру деятельности и особенности её проявления на разных уровнях. Ограничимся здесь указанием ключевых шагов активности ученика: мотивации и специфики напряжения интеллектуальных сил.

Перечисленные опорные моменты образовательной технологии являются и необходимыми, и достаточными для получения аналогичного результата в новых условиях, следующие больше относятся к методическому оформлению.

3. Деятельность педагога, описываемая методами и формами обучения.

4. Очень важным является способ представления материала.

5. Логичным завершением технологического описания является фиксация контролируемых процедур.

6. Дополнительно можно указать ряд условий осуществления учебного процесса, такие, как стиль отношений педагог — ученик, оформление кабинета, временные рамки занятия и другие.

9

Проиллюстрируем сказанное на примере.

Пример разных способов формирования понятия “сила тяжести” интересный и находится как раз в русле нынешних исканий западных коллег. В зарубежной педагогической печати опубликованы уже сотни статей об искусстве задавать вопросы, разработана глубокая и обширная типология вопросов, продуманы и сформулированы рекомендации учителям и так далее¹⁵. Это всё очень интересно и полезно. Но всё это относится к микроуровню технологии, необходимому при обучении будущих мастеров, но абсолютно не нужно, когда мастера начинают самостоятельно работать. Техническая аналогия для уважаемого коллеги. Есть, несомненно, технология шпунтования, которой обучают столяров. Но когда человек уже по-лучил квалификацию столяра и изготавливает мебельную стенку, технология может включать такой элемент: закрыть секцию шкафа спереди шпунтованной панелью, сделав в правой боковой стенке потайную дверцу. Было бы просто смешно, если бы технология включала детальное описание всех мельчайших операций. Все эти шпунты, шипы и шпонки входят в технический арсенал мастера. Также и в технологии образовательной: есть методы, организационные формы, приёмы, средства обучения, которые должны входить в технический арсенал учителя обязательно просто по факту наличия у него педагогического диплома. Уже говорилось, что западные технологи утонули в создании именно технического арсенала, а технологий как таковых у них практически нет. Мы имеем несомненное преимущество в теоретичности, фундаментальности нашего педагогического образования и можем быстро обойти всех. Что, собственно, и происходит. Зачем же терять завоёванные позиции?

Приведённый коллегой пример очень хорош для демонстрации различия методов

обучения — объяснительно-иллюстративного, эвристического и проблемного, реализуемых в форме беседы. А потому сей пример уместен на занятиях в пединституте.

Чтобы можно было рассматривать образцы технологии даже в том понимании, которое свойственно В.В. Юдину, необходимо указать планируемые результаты обучения, продемонстрировать ту самую “прописанность шагов” деятельности ученика, средства контроля результативности, организационные элементы деятельности. Если это технология, то какая: для индивидуального обучения (вопросы задаются одному и тому же ученику), для фронтальной работы (тогда — кому, как и в какой последовательности задаются вопросы, как обрабатываются и обсуждаются ответы и так далее), для групповой деятельности (извольте указать состав групп, место их на занятии и прочее). В очень современных технологиях есть ещё оценка допустимых отклонений, пределов свободы учителя в реализации последовательности процедур.

Технология определяет прежде всего **организацию деятельности** (когда, кому, зачем и как задавать вопросы, что делать с ответами и так далее), в том числе и целесообразные методы. **Содержание деятельности** является обычно частью метода или приёма — именно методом определяется характер вопросов, именно приёмами являются разные способы их задавания. Возвращаемся на исходные позиции: пока дидактика аморфна и не даёт общего основания и языка для проектирования технологий, приходится каждому проектировщику технологии выстраивать свои основы дидактики. И тогда ключевым понятием оказывается убедительность. Введение нескольких типов обучения ничего не даёт, поскольку является всего лишь словесной эквилибристикой. Уже были в прошлом такие глобальные претензии: программированное обучение как тип в пику традиционному, затем проблемное обучение по Махмутову — особый тип в противовес традиционному, наконец, совсем недавно А.В. Хуторской ввёл эвристическое обучение как антипод всё тому же традиционному. Если бы кто-нибудь ещё объяснил, что такое “традиционный тип” обучения. Слава Богу, г-н Юдин не противопоставляет свои “типы” традиционному обучению!

Ничто, однако, не мешает рассматривать программированное, эвристическое, проблемное обучение как методы, а не какие-то там “типы”. “Типы”, по Юдину, тоже мало отличаются от методов по Лернеру.

10

Различия ключевых элементов организации познавательной деятельности обучаемых на рассматриваемых уровнях приведены в таблице 1.

Выбор методов, форм, приёмов и средств (а также способов получения информации обратной связи) определяется целями. Эту педагогическую банальность можно не повторять. Технология предполагает уточнение целей до состояния диагностических и операциональных, то есть задач. Цели, выраженные задачами, представляют собой планируемые результаты обучения. Положить характер планируемых результатов обучения в основу типологии самих технологий, конечно, можно. Известно, что результаты обучения включают три составляющих: информационную, деятельностьную и ценностную. Тогда в зависимости от ведущих компонент планируемых результатов обучения получим три типа технологий — информационные, деятельностьные и ценностные. Эту тему можно развивать далее, увязывая с тремя исторически имевшими место технологическими парадигмами и четырьмя поколениями конкретных технологий. Когда-то, возможно, я это сделаю.

Что же касается приведённой выше таблицы, то очень сомнительны основания, по которым разграничиваются формальная репродукция и сущностная репродукция. Не является ли умение различать понятия в конкретных ситуациях частью того, что называют “формирование понятий”? Возьмём философский словарь: “Одна из логических функций понятия состоит в мысленном выделении по определённым признакам интересующих нас в практике и в познании предметов”. Или откроем словарь психологический: “Вместе с тем существует внутренняя связь подлинного содержания понятия со способом его конструирования... Оно фиксирует в себе условия и средства... выведения частного из всеобщего”¹⁶.

Аналогично можно задуматься о том, возможно ли понимание без обдумывания. Всякая типология, всякая классификация требует чёткого и ясного выделения ос-новного отношения, по которому разграничиваются типы, классы. Здесь не должно быть никаких расплывчатых или туманных рассуждений, а также случайных группировок. Иначе получится то, что имеет место в дидактике.

11

Эти мои размышления, как бы резко и критично они ни выглядели, ни в коем случае не следует рассматривать в качестве некоего “Антиюдинга”. Как раз наоборот. Огромное количество публикаций по поводу технологий в образовании не вызывает у меня никаких ощущений: эти статьи не хочется цитировать, над ними не хочется думать, им не хочется возражать. Коллега написал замечательную статью, на которую нельзя не отозваться столь же искренне и прямо. А что касается сакраментального вопроса: “Кто же прав был из нас?..”, то ответом на него будет другой существенный вопрос, заданный в тридцать третьем году нашей эры: “Что есть истина?”

Примечания

¹ Юдин В.В. Сколько технологий в педагогике? // Школьные технологии. — 1999. — № 3. — С.34–40.

² Гузеев В.В. Три парадигмы и четыре поколения в развитии образовательной технологии // Завуч. — 1998. — №1. — С.20–36; Гузеев В. От методик — к образовательной технологии // Народное образование. — 1998. — №7. — С.84–91. Обе статьи представляют собой сокращённые варианты первой главы книги: Гузеев В.В. Развитие образовательной технологии. — М.: Знание, 1998. — 69 с. К сожалению, тираж книги невелик и в свободной продаже она не была.

³ Детали и тонкости можно найти в названных выше статьях и книге. Ко времени написания у меня не было удачных названий для трёх технологических парадигм. Теперь эти названия есть: первая парадигма — эмпирическая (в основе её обобщение опыта), вторая — алгоритмическая (её базис — заранее спроектированная и жёстко детерминированная последовательность процедур), третья — стохастическая (её фундамент — вероятностные алгоритмы, нечёткие множества и теория некорректно поставленных задач).

⁴ Более подробно мои взгляды на эти вещи изложены в упоминавшейся первой главе книги “Развитие образовательной технологии”. Но было бы лучше и удобнее всё-таки придерживаться какой-то одной триады. Мне больше нравится чёткая и ясная западная:

- зачем учить? — философия;
- чему учить? — политика;
- как учить? — технология.

⁵ Проектированию уроков по заданному набору правил посвящено много страниц моей книги “Интегральная образовательная технология” (М.: Знание, 1999). Во множестве приведённых там примеров хорошо также видно, как проявляется неопределённость в технологии, предназначенной для работы с гуманитарной системой, как работают вероятностные алгоритмы.

⁶ Стоило бы прочесть книги самого Э.Н. Гусинского. Он — учёный-энциклопедист, пишущий великолепным литературным языком. Более или менее заметным тиражом издана книга: Гусинский Э.Н. Образование личности: Пособие для преподавателей. — М.: Интерпракс, 1994. — 136 с. На всякий случай приведу для сведения некоторые принципы неопределённости по этой книге. К ним, в частности, относятся Основные свойства гуманитарных систем (с.98):

1. Гуманитарные системы создают системы моделей мира, неразделимо сочетающие в себе сознательный и бессознательный компоненты.

2. Любое наличное состояние гуманитарной системы определяется в совокупности всем пройденным ею путём.

3. Направление изменения гуманитарной системы определяется её наличным состоянием и всей совокупностью обстоятельств внешнего окружения.

4. Язык гуманитарной системы неразделимо сочетает в себе логическую и образную составляющие.

5. Тексты, порождаемые гуманитарной системой, являются многозначными, и значение их сильно зависит от контекста.

Очень важны также Принципы неопределённости во взаимодействии гуманитарных систем (с.110):

1. Взаимопонимание между различными гуманитарными системами не может быть полным.

2. Изолированное взаимодействие с отдельной подсистемой гуманитарной системы невозможно.

3. Результаты взаимодействия гуманитарных систем не могут быть детально предсказаны.

“Взаимодействие гуманитарных систем осуществляется... посредством порождаемых ими текстов. Во взаимодействии участвует вся целостность системы, текст не сводится к произносимым (или написанным)

словам. Язык системы — её сугубо индивидуальное достояние, понимание одних и тех же слов в различных системах различно” (с.109).

⁷ Это следствие нетрудно вывести из приведённых в предыдущем примечании принципов. Но если есть сомнения, то можно ограничиться лишь третьим принципом взаимодействия гуманитарных систем.

⁸ Хотел сказать “грустные мысли”. Уровень обсуждения проблемы в высокопрофессиональных кругах учёных-педагогов таков, что мне на стадиях предварительной подготовки половину докторской вычеркнули. То математики слишком много, то кибернетические принципы и теоремы покоя нарушают, то психологизм тянет на другую специальность, то излишние англицизмы стесняют при отсутствии славянских аналогов... — “Пишите так, чтобы педагогам было понятно”. Так что до проектирования образовательной технологии как квазислучайного процесса (марковской цепи с управляемым распределением вероятностей) пока дальше, чем до второго пришествия мессии.

⁹ Все эти и многие примыкающие к ним вопросы подробно обсуждаются в моей книге “Постановка целей и дифференциация образовательного процесса” (М.: Знание, 1998. — 68 с.).

¹⁰ Детально об этом — в уже упоминавшейся моей книге “Постановка целей и дифференциация образовательного процесса”.

¹¹ Williams B. Barriers to New Technology. Part One: Staff Balkanization // The Educational Technology Journal. — 1993. — September. No 1. Vol. 4.

Приведённая цитата в оригинале выглядит так: “Technology has the potential to touch every teacher, administrator, staff member and student in the building. The change is to the very foundation of teaching and learning in general. What we teach and how we teach it may be fundamentally changed in every subject. Herein lies the challenge...”.

¹² Mintz D. Technology's Promise: Responding to the LA Times // The Educational Technology Journal. — Vol.7. No.1. — September 1997. В оригинале цитируемая фраза звучит как афоризм: “Learning requires good teaching”.

¹³ В оригинале “Questioning Toolkit”. Материалы 1996–1997 гг., посвящённые этой теме, чрезвычайно интересны и полезны. Но это относится к области искусства приёма, то есть педагогической технике. Хотя американцы с их страстью к громкому прославлению своих достижений называют предлагаемую технику никак не меньше, чем стратегией обучения или даже стратегическим обучением (оба перевода термина “Strategic Teaching” возможны и вполне ложатся в контекст опубликованных статей).

¹⁴ Spitzer D.R. Why educational technology has failed //Educational technology. — 1987. — Vol.27. — #9. — P.18–21. Символическое название статьи — “Почему провалилась образовательная технология” — не правда ли?

¹⁵ Вот названия лишь трёх статей на эту тему из одного только издания:

A Questioning Toolkit // The Educational Technology Journal — Vol. 7, No. 3. — November, December, 1997. Эта статья, скорее, может быть названа книгой — она печаталась в четырёх номерах по 16 страниц в каждом.

McKenzie J.A., Davis H.B. Filling the Tool Box: Classroom Strategies to Engender Student Questioning // The Educational Technology Journal. — Vol.7, No.3. — November, December, 1997.

McKenzie J.A. Strategic Teaching in Concert with New Technologies //The Educational Technology Journal. — Vol. 8, No. 4. — December, 1998.

¹⁶ Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. — 5-е изд. — М.: Политиздат, 1986. — 590 с.; Психологический словарь / Под ред. В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Б.Ф. Ломова и др.; НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР. — М.: Педагогика, 1983. — 448 с.: ил. Это словари, ставшие классическими. Более новые аналоги трактуют эти понятия точно так же.