

# Рассуждения о педагогической цели и педагогической технике

*Виталий Валерьевич Потопахин,  
лауреат премии Правительства РФ в области образования*

• инженерия • интуиция • свобода как цель • посвящение • успешность •

*Рассуждение первое*

## **Три ипостаси педагогики: наука, искусство, инженерия**

Моё исследование посвящено предмету педагогики. И я желал бы в конечном итоге получить некоторую систему действий, с высокой степенью вероятности дающую хороший результат. Направленность на результат, пожалуй, главная. На сегодняшний день создано немало педагогических теорий, но теоретическая часть педагогической науки по некоторой странности крайне мало влияет на практику. При детальном рассмотрении систем и методов, которые действительно работают, постепенно приходит понимание, что системы эти — лишь описание того, как делать, а не почему это делается именно так.

Если же прочесть внимательно книги великих педагогов, оставивших большой след в этой области, то лично я науки там вижу не так много, как хотелось бы. В них я обнаружил опять-таки описание, как поступать, а не почему. Конечно, любой создатель метода старается дать обоснование с той или иной степенью убедительности, но лично у меня прочтение педагогических текстов всегда вызывало ощущение, что речь идёт о личном, субъективном восприятии, а не о строгой теории. А как только обоснование приобретает строгие очертания, оно начинает отдаляться от реального действия. И если под конец что-то и объясняется, то это уже нечто совсем иное, имеющее мало отношения к исходной задаче.

Конечно, надо оговориться, что я не оцениваю всю созданную теорию как бесполезную. Я всего лишь утверждаю, что строгой науки пока не очень много и, более того, пока не ясно, возможен ли строгий научный подход в этой области.

Кроме того, не хочу оценивать, каким считать такое положение вещей — хорошим или плохим, просто дела обстоят так, как они обстоят и не более того. Наверное, не зря самые сильные программные произведения, такие как «Педагогическая поэма» и «Сердце отдаю детям» — это больше поэзия, чем наука. Отсюда, по крайней мере, для меня, отчётливо проясняется, что в любом исследовании необходимо выработать твёрдую систему рекомендаций — как себя вести и что делать, ведь в области образования успех так же необходим, как и в любой другой сфере. А насколько объективной, не зависящей от участия конкретной личности, будет полученная система — это проблема, разрешить которую я попытаюсь в дальнейшем.

Следующий большой вопрос: что из себя могут представлять такие рекомендации? Для ответа необходимо разобраться, что такое, собственно, педагогика. Часто о ней говорят как о науке, часто — как об искусстве. Я бы ещё добавил представление о ней как об инженерной дисциплине. Давайте хотя бы вспомним советскую педагогику, формирующую коммунистическую личность. Формирование — это инженерное действие, которое могло быть удачным или неудачным.

Наверное, все три понимания — искусство, наука, инженерия — в той или иной степени имеют место быть. Это три разных представления об одной и той же сфере деятельности, и вопрос не в том, какое из пониманий правильное. Все три правильны. Вопрос в том, в какой степени здесь присутствует наука, в какой — инженерия, а когда нельзя и без искусства.

Педагогика как наука нам нужна для того, чтобы иметь твёрдую почву под ногами — это функция любой науки. Необходима завершенная основа, используя которую можно рассуждать и иметь при этом уверенность, что рассуждения будут давать проверяемый, полезный для практики результат. Там, где система выстроена достаточно хорошо, необходимо строить педагогический метод, а это уже инженерная задача. И наконец, не редки ситуации, в которых, хорошо это или плохо, нет никаких строгих рекомендаций, и получить их неоткуда. Я думаю, что наличие таких ситуаций — дело принципиальное, и поиск их разрешения есть чистое искусство.

Таким образом, нам нужно сформировать систему объективных знаний настолько, насколько это возможно. Далее, необходимо научиться видеть момент, когда система станет достаточной для того, чтобы заняться инженерными построениями. И, кроме того, видеть ситуацию, в которой законченное знание невозможно в принципе, и в которой педагогика становится чистым искусством.

Если смотреть на педагогику под этим углом, то, в принципе, она неотличима от других наук. Возьмём для примера математику. С одной стороны, есть строгая теория, которая развилась настолько, что стала возможной прикладная математика, позволяющая решать задачи из реальной человеческой практики. Прикладная математика — это та же инженерия, так как её цель — построить численный метод на базе теоретического знания. Например, знание того, что любая функция разлагается на ряды однотипных, даёт методы численного счёта сложных выражений. И таких примеров в математике настолько много, что можно подумать, что развитие теории всегда приводит к появлению прикладных методов.

Но это не так. Столь же часто, если не чаще, развитие математической теории приводит к вопросам, решение которых совершенно неясно откуда взять. А когда решение получено, то иначе как творческим прорывом это назвать нельзя, так как оно не вытекает строго из развития теории. Так, к примеру, появились неевклидовы геометрии. Более того, есть математические утверждения, постулирующие невозможность полного решения каких-либо проблем, а это означает, что если таковая задача перед нами всё же встанет, то проблема — что с ней делать? — окажется за пределами чистого рационального мышления.

Если творческое начало так полно присутствует в точной науке, то, наверное, нормально ожидать, что оно ещё более присуще науке гуманитарной. В этом вся разница между педагогикой и математикой. Но это также означает, что педагогике должна быть присуща и система научного знания, как противоположность чистому искусству. Необходимо всё же выстроить теорию, определить её границы, научиться строить педагогический метод и научиться включать творческий механизм, когда аналитический подход исчерпывает свои возможности.

#### *Рассуждение второе*

### **О цели педагогики**

Начнём анализ предмета с важного различия между гуманитарными и естественными науками. На мой взгляд, принципиальное различие состоит в размещении целей. У естественников, в некотором смысле, дело обстоит достаточно просто. Их цель — исследование природы — задана извне. Речь не о том, сложна эта цель или проста, и насколько тяжело её достичь. Просто естественным наукам нет необходимости искать цель и думать об её объективности. Природа — максимально объективная цель. И природа даёт жёсткий, но предельно ясный критерий истинности — практику. Вы развиваете теорию, на её базе прогнозируете результат некоего процесса, и если прогноз подтверждается, то в некоторых рамках теория, безусловно, верна. И чем больше прогнозов подтвердится, тем обширнее сфера её истинности. Заметим, что естест-

венные теории на самом деле никогда не опровергаются. Просто доминирующая теория достигает своих рамок и даёт жизнь новой теории с более широкими границами.

Более того, в области физики или химии один и тот же эксперимент можно повторять многократно и смело утверждать, что это один и тот же эксперимент с одним и тем же объектом. Эксперимент можно переносить в пространстве, во времени, и он останется тем же. Повторю — цель естественной науки лежит за пределами человеческого разума, критерий проверки — там же.

Теперь перейдём к педагогике. Наша цель не объективна. Её местоположение не в природе, управляемой жёсткими законами, а в человечестве. Но человечество вообще — понятие достаточно туманное, и неясно, как из такого источника извлечь что-то конкретное. Поэтому есть смысл говорить о целеполагании только в отношении заданных обществ, народов, эпох, или даже общин и социальных групп. А значит, нет единого источника для формирования цели.

Нет и критерия. Педагогический эксперимент невозможно повторить. Для одного и того же урока, любого учебного и воспитательного действия нельзя повторить условия. Если мы для следующего эксперимента берём другую группу детей, это будет совершенно радикальное изменение условий. Но эффект будет иным и в том случае, если взять ту же группу детей, так как их внутреннее состояние в другой раз уже изменится. Этим я хочу показать, что поставить педагогическую цель так же, как в естественных науках, невозможно. Проверить её достижения естественно-научными методами также не получится.

Выходит, область цели в педагогике самая туманная. Здесь слишком много спекуляций и замков, построенных на песке, вроде гармонически развитой коммунистической личности. Эта спекуляция сегодня ушла, уступив место другим, не менее громким. Кроме того, очевидно, есть две различные вещи: образование и воспитание. Ясно, что одно без другого не существует настолько, что невозможно говорить в чистом виде

об образовании и о воспитании. Но в то же время это всё-таки различные материи, а значит, есть смысл говорить о цели учебной и цели воспитательной. Всё сказанное выше необходимо лишь для того, чтобы проиллюстрировать проблему цели.

Есть ещё одна важная и многое объясняющая вещь относительно цели. Похоже, разрыв между практической педагогикой и теоретической происходит именно из-за проблем с целеполаганием. Теория по большей мере исходит из прекраснотушных педагогических идей о развитии ребёнка. А практики вынуждены работать на потребность «злости дня» — две вещи плохо совместимые.

Таким образом, приходим к выводу, что рассуждение о цели должно быть предварено рассуждением об источнике цели. Ставить цель, считая, что проблемы источника не существует, неверно. Убеждён, что ребёнок и его потребности не могут быть единственным источником. Равные права на целеполагание имеет общество и, кроме того, цель может ставить и педагог, если не считать его простым орудием в руках чистой науки или современного ему общества.

Целей много, соответственно много и теорий, а надо с этим как-то определиться. Видится простой и естественный выход из положения: давайте ненадолго вернёмся к естественным наукам. На самом деле, несмотря на природный источник цели, скажем в физике, и отсутствие такового, в педагогике есть прямая аналогия. Грубо говоря, физик — тоже человек и, чтобы там себе ни думала природа, он ставит цель исследования исходя из своего опыта, знания, уровня развития, потребности, то есть субъективно. По мере его интеллектуального роста расширяются границы мышления, понимания природы и изменяются целевые установки. Поэтому все теории обобщённо-го физика правильные, в то же время прилизительные и не противоречащие друг другу. И постепенно он стремится расширить свои целевые установки до целой Вселенной, то есть в идеале выйти за свои субъективные рамки полностью.

Всё то же самое существует и для обобщённого педагога. Начнём с примитива:

нам нужен человек, способный более или менее добросовестно отрабатывать свою заработную плату, в качестве идеала имеющий в отдельно взятой квартире испанскую плитку и ламинат. В рамках такого понимания вопросы целеполагания решаются легко. И, думаю, никто не будет спорить, что несложно построить соответствующую очень эффективную педагогику. Вопрос только в том, насколько обобщённый педагог может выйти за эти рамки. Разумеется, я имею в виду не декларации, а осознанные формулировки. Можно говорить о вселенском предназначении человечества, но это должны быть не высокие фразы, а полное понимание, которого, я думаю, ещё нет, и которое появится не скоро. То есть строить теории для человека мы можем лишь настолько, насколько мы понимаем назначение человека и его возможности.

В этом и есть общность между физиком и педагогом — и тот, и другой строят свои цели в пределах рамок, достигнутых в своей области знания. И это происходит независимо от того, что предмет физики лежит вне человека, а педагогики — внутри. Поэтому, строя педагогическую теорию и решая вопросы целей, необходимо, прежде всего, определить рамки своей науки или, что звучит более скромно и, может быть, более правильно, — определить собственные рамки.

После этого всё достаточно просто. Скажем, я решил для себя вопрос о цели человечества (или скромнее, определённой социальной группы), после этого я должен провести некоторые рассуждения, чтобы прояснить качества требуемого человека. Затем я ставлю свою цель — найти методы формирования именно таких качеств. А постановка вопросов вселенской, завершённой педагогики если и возможна, то вряд ли сегодня.

В принципе, педагогику в соответствии с качеством понимания можно разделить на уровни так же, как и физику. Сегодня есть довольно глубокое понимание свойств материи как на макроуровне, так и на квантовом, но потребности реальной техники в большей степени решаются на уровне электродинамики Максвелла и механики Ньютона. Так же и мы можем развивать глубокое изучение педагогических процес-

сов, многое открывающее для понимания общего плана, и одновременно с этим — свою ньютонову механику, дающую методы, которые можно реально использовать. Таким образом, я сразу ограничиваю круг своих интересов построением элементарной педагогической техники, не претендуя на всеобщее объяснение, в которое, если честно, и не особенно верю. Содержанием моих построений будет достаточно понятная, вполне меркантильная цель, впрочем, выходящая далеко за рамки воспитания успешного мещанина.

*Рассуждение третье*

### **Процесс или результат**

Я достаточно долго пытался думать о большой и всеобъемлющей педагогической цели, из которой всё бы вытекало посредством строгих логических манипуляций. Проблема заключалась в том, что меня не устраивали общефилософские установки. Цель должна заключать в себе если не рекомендацию к действию, то, по крайней мере, путь к нему. Однако сформулировать большую цель с математической ясностью у меня не получилось. Более того, обратил внимание после прочтения достаточно большого количества педагогических произведений, что я не единственный, у кого этого не получилось. Собственно более или менее понятные цели удаётся сформулировать только в области обучения конкретной области знания. Например, у меня получилось довольно хорошо определить свои цели в сфере обучения программированию. Эти цели многие учителя программирования не разделяют, но в их ясности я не сомневаюсь по той простой причине, что удалось получить эффективный метод обучения, для поддержки которого был создан законченный учебный курс.

В процессе конкретной работы удалось прийти к ключевому для дальнейшего анализа пониманию. Я решил, что законченной цели не просто нет, всё гораздо сложнее — она не имеет смысла. Цивилизации присущи поиски конечной, всеобъемлющей цели. Мы всегда стремимся к законченному результату. Его можно объявить целью, выстроить путь к нему и создать критерий,

проверяющий — получен результат или нет. По мере продвижения к конечному результату ставятся промежуточные цели, контролируется результативность выполненной работы, деятельность делится на этапы. В общем, появляется очень многое. Но это многое основано на аксиоме возможности конечного результата, что больше похоже на теорему, и теорему недоказанную.

Думаю, завершённая педагогическая цель — это не более, чем миф. Реально существуют лишь процессы общественного и личностного развития. Процессы, скажем прямо, плохо управляемые и плохо понимаемые.

**Важное отступление. Что мы действительно умеем и на что имеем право**

Мне всегда очень не нравилось деление детей на одарённых и прочих. Такое деление предполагает исключительную профессиональную прозорливость буквально в каждом педагогическом работнике. Но даже очень опытный учитель может увидеть лишь задатки в своей области. Я, например, как учитель программирования могу увидеть склонность к математике (а могу и не увидеть), но я вряд ли смогу решить вопрос о потенциале в музыке, хоккее или химии. А ведь задача — ещё сложнее. Необходимо не просто определить талант, а наиболее сильный талант. А кто может взять на себя подобную ответственность? Для такого серьёзного решения надо, как минимум, научиться видеть за пределами своей сферы деятельности.

Но и это ещё не всё. Человек вообще, а ребёнок в особенности, — существо исключительно мобильное. И если мы каким-то образом зафиксировали в нём сильный талант, то это ровным счётом не означает, что спустя какое-то время в нём не проявятся другие, пока спящие задатки. Ведь развитие идёт многопланово. А, объявив ребёнка талантливым музыкантом, мы можем «поставить на нём крест», как на способном математике, потому что, как правило, мы не готовы видеть личностное разнообразие.

Рассуждения о физиках и лириках здесь неуместны. Мой педагогический опыт го-

ворит о довольно частом переходе физиков в лирики и обратно. Могу даже добавить, что любой развитой физик почти обязательно и вполне качественный лирик. И мне приходилось обучать программированию достаточно много неплохих музыкантов, относительно которых утверждалось, что они чистые гуманитарии. Но я видел, что этот чистый гуманизм искусственен. Всё вышесказанное необходимо для иллюстрации главной мысли — вряд ли мы умеем точно определять, к чему способен ребёнок.

Здесь, кстати, таится ещё один важный аспект личной свободы и нашего педагогического морального права. Есть общепринятое суждение, что умение создать положительную мотивацию указывает на высокий класс педагога. Да, действительно, если педагог может заинтересовать своим предметом, это характеризует его как сильного профессионала. И такая почти всеобщая мотивация вполне возможна. Ребёнок — существо не узкоспециализированное. По крайней мере, к базовым предметам какие-то способности имеют все: каждый может как-то петь, заниматься спортом, танцами, математикой. Поэтому база для создания положительной мотивации есть у любого предметника.

Но здесь возникают два вопроса. Первый — зачем нужна такая мотивация? Ко мне, например, в бытность мою руководителем школы программистов, приходило довольно много детей. Иногда так много, что было понятно — все они программистами всё равно не будут. Зачем каждого из них мотивировать на глубокое изучение предмета (а только такая мотивация имеет смысл), если он, вероятнее всего, бросит занятия через месяц-другой? Ведь тем самым я отвлекаю его от какого-то будущего действительно сильного увлечения, кроме того, моя школа не резиновая, и, удерживая любой ценой этого ребёнка, я осложняю дорогу тому, для кого программирование будет делом жизни.

А второй вопрос — о свободе личности. Любая педагогическая мотивация — это форма насилия — интеллектуального и психологического. Возможно, это насилие и приятно учащемуся, но от привнесённых положительных эмоций ничего не меняет-

ся. Стремление к сильной мотивации на свой предмет — это следствие ограниченного понимания роли учителя. Думаю, с данным инструментом нужно быть крайне осторожным. Вряд ли у нас есть право и возможность жёстко ограничивать учащегося одной сферой деятельности.

### **ЗУНЫ, компетенции или мышление**

Педагоги часто спорят о целях образования и воспитания, изобретая довольно много терминов и пребывая в уверенности, что каждый новый термин непременно имеет новое значение. В действительности, у учёных-педагогов недостаточно хорошо развита способность различать содержание и форму. Если взять два педагогических трактата, принадлежащих перу двух разных педагогических школ и посвящённых фундаментальным целям, а затем отделить форму от содержания, то, уверен, большинство из них повествует об одном и том же, а меньшинство — ни о чём.

Если педагогика является наукой, то проблема в том, что она просто вынуждена говорить наукообразно. И две научные школы обязаны друг от друга отличаться, иначе неясно, зачем они существуют. И разнообразие мнений, по моему убеждению, обусловлено не столько сложностью педагогической науки, сколько желанием создать собственную теорию даже там, где в этом нет необходимости.

Традиционный способ создания педагогических теорий — это декларация частной цели как основной задачи. Например, мы можем сказать, что главная задача педагога — не тривиально делиться знаниями, а научить мыслить, и появляется педагогика «учащая мыслить». Можно сказать, что ученик, не получивший солидной базы знаний, никогда не станет настоящим специалистом или культурным человеком. В этом случае задача педагога — передать знания. Соответственно появляется термин «знания, умения, навыки». Есть ещё модный термин — «компетенция». А, в сущности, всё это — лишь части единой идеи? Человек должен развить свой мыслительный аппарат и научиться эффективно им пользоваться. Правда, звучит не наукоёмко, хотя и вполне понятно.

### **Обратная связь**

Есть ещё одна важная проблема, связанная с постановкой цели, сказать о которой просто необходимо. Можно даже ограничиться этой проблемой, так как она в полной мере показывает невозможность планирования результата. Это процесс постоянного изменения внутреннего состояния ученика. Ученик по мере обучения изменяется, и это — банальная истина. Интересно то, что изменяется он достаточно непредсказуемо. А хорошо сформулированная цель предполагает, что мы можем разбить учебный процесс на этапы, результатом которых будет нечто вполне определённое с каждым учеником. А этой определённости как раз и нет. Собственно, отсюда и возникает идея индивидуального подхода, когда педагог в режиме обратной связи, постоянно оценивая состояние ученика, корректирует цели и методы. Правда, предполагается, что корректируются только методы, а цели остаются неизменными, но это не так. Если набор целей для всех один, то это уже не индивидуальный подход.

Конечно, есть общие программы и учебные планы, которыми пользуется масса педагогов. Но задайте себе вопрос: многие ли выпускники школ (да и вузов) через два-три месяца после выпускного смогут сформулировать, к примеру, теорему косинусов, объяснить принцип построения таблицы Менделеева, грамотно написать объёмный литературный текст или составить небольшой рассказ на иностранном языке? Это к вопросу о работающих планах и программах. Реально только их существование, а эффективность — под большим сомнением.

### **У всех учителей всё же есть общая цель**

Пока мои рассуждения носят ярко негативный характер. Я уверенно утверждаю, что наша система образования создала миф о реальности своих целей и упорно его придерживается. Вероятно, это своеобразная дань старой традиции — иметь чётко очерченные задачи невзирая на бессмысленность последних. Всё это — официоз, кроме которого в образовании существует на-

стоящая реальная жизнь. И она течёт по своим внутренним законам.

Надо признать, что эта жизнь — не бесплодна. Действительно, интеллект выпускника отличается от интеллекта первоклассника, и это отличие со знаком «плюс». Процесс интеллектуального развития запускается и идёт несмотря ни на что, даже невзирая на планы и программы Министерства образования. Он и является общей задачей, и полагаю, что настоящее дело любого учителя — запустить процесс личностного роста и, по возможности, поддерживать его. Это то, что действительно возможно и, безусловно, полезно.

Дошедшие до этого абзаца предметники, думаю, выразят сомнение и неудовольствие идеей. Процесс процессом, но необходимо, например, учить строительству мостов, зданий, конструированию электронных устройств, и методики для этого нужны конкретные. И я с ними полностью соглашусь. Здравый смысл подсказывает, что для общего развития есть нежный возраст (попёрёк лавки), затем человек окостеневаает, и его развитие в дальнейшем идёт по узкоспециализированному пути, подчиняясь конкретным целям. И всё же у меня есть два возражения. Во-первых, не путают ли преподаватели личное окостенение с учебным, а от этого процесса никто не застрахован, в том числе и педагоги. Я бы даже сказал, что они не защищены в первую очередь.

Во-вторых, обучение самому что ни есть конкретному ремеслу — это продолжение развития, и есть смысл любое обучение рассматривать в этом аспекте. Я считаю, что человека, продолжающего развиваться, мы можем научить чему-либо новому. Если он остановился в своём росте, то и научить уже не получится. Отсюда и следует необходимость поддерживать процесс общего развития.

#### **Мы их учим или они учатся?**

Хочу в заключение немного повоевать ещё с одним мифом. Есть мнение, что научить ничему нельзя, ученик может научиться только сам. Не буду утверждать, что эта точка зрения абсолютно неверна, скажу

лишь, что она неточна. Солидарен с психологами, определяющими знания, как продукт внутренней работы. Согласно этому определению, нет возможности передать знания, поскольку за пределами личного интеллекта их попросту не существует. Здесь, правда, возникает вопрос: является ли знанием то, что записано в книгах? Но насчёт содержания книг я проясню свою точку зрения позднее. А сейчас предположим, что знание — это личный продукт внутренней работы. Но можно ли считать эту внутреннюю работу полностью самостоятельной? Сомневаюсь. Человеческий разум имеет сильно выраженную коллективную природу. Поэтому Робинзоны в учебной деятельности невозможны в принципе. Лучше сказать так: они учатся сами, но с нашим активным участием. Впрочем, это задел для будущего рассуждения.

#### *Рассуждение четвёртое*

#### **О начале**

В предыдущем рассуждении я сказал, что моя главная цель — процесс учения, а результат — лишь следствие хорошо налаженного процесса. Тем, кто сомневается в возможности управлять процессом без планирования строго оговорённого результата, могу сообщить, что неуправляемых учебных процессов не бывает, бывают проблемы с личным искусством управления. Но об этом позже. А сейчас я хотел бы немного порассуждать об организации процесса учения. Это обширная тема, поэтому вначале я ограничусь только одним рассуждением о вхождении в процесс. Я называю этот этап «посвящение». Кроме того, уверен — начало в значительной степени имеет искусственную природу. Здесь, на мой взгляд, уместна аналогия с движением автомобиля: если он поехал, то процесс езды уже в некоторой степени поддерживает сила инерции, а вот его запуск — полностью в руках водителя.

Посвящением может быть первый урок, первое общение с учителем, первая книга из данной области, в общем, что-то первое. И это первое должно дать запал на очень длительное время, запустить программу личностного развития, которая, разворачи-

ваясь во времени, создаст нового эксперта в этой области. Я принципиально не указываю, в какой области и насколько качественного эксперта, будь то решение линейных уравнений или владение футуристическими технологиями.

Это рассуждение будет в значительной степени прикладным. Я сделаю попытку изложить технологию создания подобного «посвящения». Конечно, не детально. Это будет только набросок основных линий. Повторюсь, меня не интересует масштаб процесса — это может быть началом школьного обучения, изучением нового предмета, новой теории в рамках предмета, нового метода в рамках теории и т.д. В зависимости от масштаба процесса, от целей учителя и возможностей ученика компоненты «посвящения» могут изменяться, по-разному комбинироваться. Наверное, для начинающего ученика акцент будет сделан на эмоциональное взаимодействие, для более опытного — на интеллектуальные составляющие процесса.

### **Главная суть**

Без всяких скидок на то, что он ещё ничего не знает и ничего не поймёт, необходимо ученика сразу посвятить в суть предмета — что изучается и в чём заключается метод. Я уверен, что в каждой области есть ядро, состоящее из главной задачи и главного метода, которые можно выразить кратко. Приведу примеры. В центре технического творчества, где я отработал чуть больше пятнадцати лет, довелось наблюдать совершенно блестящие акты посвящения, проводимые людьми без высшего образования и даже без педагогического. Там, на полках в мастерских судо- и авиамоделизма, стоят действующие модели кораблей и самолётов, а вокруг — станки. Пришедшим мальчишкам показывают станки, на которых они будут работать, и модели, которые они сделают сами. Вот вам сразу и предмет, и метод. А сделать летающий самолёт для двенадцатилетнего мальчишки вряд ли проще, чем студенту изучить дифференциальное исчисление.

Кстати, о дифференциальном исчислении. На меня в своё время очень яркое впечатление произвело изложение сути этой на-

уки Львом Толстым в «Войне и мире». Он коротко дал сразу и предмет, и метод. Так что это вполне возможно, но как это сделать в конкретном случае — это уже не дело педагогики, это дело предметника. Тут, конечно, главное — хорошее, твёрдое владение своей областью знания. Ещё один интересный пример я видел в советском фильме. Там старый мастер-электрик учил своему ремеслу мальчишек-школьников. Первое, что он сказал: «Ток, он не дурак, он идёт туда, где сопротивление меньше». Не научно, но главная суть электротехники выражена точно.

### **Серьёзная перспектива**

Отчасти этот пункт пересекается с предыдущим. Ученик должен увидеть свою перспективу — как он изменится, что получит, если будет заниматься этим предметом. Пусть эта перспектива будет очень далёкой, но он должен увидеть её сейчас. Фактор времени здесь не очень существенен. Года молодые люди не особенно считают, а дети вообще не мыслят временной категорией. Для них не страшно, что нужно потратить несколько лет, важно, чтобы было интересно сейчас и понятно, что будет потом. Некоторая небрежность в подсчёте лет не отменяет прикладного отношения к жизни.

Когда я брал в своё программистское объединение очередного ученика, то обязательно говорил, что наша цель — это профессия программиста. Это не обязательная цель, но при этом всё, что от него требуется — захотеть. Кстати, это очень важный момент — достаточность одноразового волевого усилия, которое необходимо очень тщательно растить и поддерживать, это хрупкая и скоропортящаяся штука, и порой приходится вместе с учеником думать о правильности принятого решения и отказе от него без сожаления. Но это всё потом, в последующей работе, которой не будет, если ученик не решит сейчас, хотя бы на уровне эмоций, что это ему надо.

Выше, правда, утверждалось, что мотивация — насилие, но здесь нет противоречия. Вся педагогика — это своего рода насилие. Хотелось лишь подчеркнуть, что с мотивацией надо быть осторожной и не занимать-



ся ею ради личной, учительской результативности.

Ещё один важный момент заключается в приставке «серьёзная» к слову «перспектива». Детей, даже больших, стремятся снабдить разными игрушками, мотивируя это тем, что в игре они учатся. Да, дети любят играть, но они всё же стремятся к взрослым играм и взрослым игрушкам. И наша задача — не держать их в детстве, а выводить на взрослые задачи, поэтому и перспектива должна быть настоящей. Поэтому никогда нельзя говорить ученику, что, например, в N классе ты сможешь победить на районной или городской олимпиаде; ты именно *станешь программистом*, ну, и между делом где-нибудь победишь, и не раз.

### **Быстрый успех**

Вот этот пункт самым серьёзным образом зависит от эмоциональной и волевой устойчивости ученика, которые в какой-то степени определяются возрастом. Сегодня, правда, с улучшением условий материальной жизни и отсутствием необходимости борьбы за хлеб насущный можно наблюдать феномен затянувшегося детства. Уже взрослые люди часами сидят в социальных сетях, играют в стрелялки и догонялки. Что они от этого хотят? Думаю, успешности. Её желают все, только временной интервал, который люди готовы признать быстрым, должен с возрастом увеличиваться. Для ребёнка он очень короткий, поэтому важно, чтобы хоть какой-то успех бы в самом начале. У меня последние несколько лет работы учителем программирования было железное правило: уже на первом уроке, даже если ученик никогда не занимался программированием, у него должна быть решена хотя бы одна задача.

Мне, правда, много раз говорили, что это профанация, и без серьёзного знания он серьёзной задачи не решит. Это всё так, но серьёзность — понятие относительное. Если он ничего не знает и ничего не умеет, то задача, в которой требуется ввести два числа, сложить их и вывести результат на экран, будет для него достаточно серьёзной, а я получу очень важный психологический результат посвящения в будущие программисты. Думаю, что такую задачу

можно найти всегда в любом предмете. И это не профанация, это методический ход, и довольно сильный. А уйти от угрозы профанации очень просто, если педагог всегда будет держать в голове задачу увеличения интервала успешности.

Посвящение — штука достаточно сложная. Можно, например, порассуждать об умении учителя наладить контакт с обучаемым уже при первой встрече. Но в этом деле много личностного, и я решил ограничиться тремя пунктами именно потому, что в них есть много безличного — такого, что можно организовать, просто понимая суть этапа. А личностный контакт — это уже не наука, а искусство. В самом первом моём рассуждении звучала мысль о необходимости поиска той грани, за которой наука уже невозможна. Здесь эта грань — в умении показать личное мастерство в предмете и своё отношение к этому конкретному ученику.

### *Рассуждение пятое*

## **О системном знании и интуиции**

### **Традиционно, разумно, логично**

Хочу немного порассуждать об одной из устойчивых традиций в теории и практике обучения. Традиция эта научно обоснована, прошла проверку временем и, более того, следует из здравого смысла. Доводы в её защиту настолько сильны, в ней трудно усомниться, если бы в качестве последнего аргумента не выступало здравомыслие. Я обратил внимание, что субъективное здравомыслие — это скорее инструмент установления традиции, чем поиска истины.

Принято считать, что фундаментальная цель обучения заключается в формировании у обучаемого системы знания. С этим не поспоришь, однако относительно способа её формирования возникают сомнения. Предполагается, что и передавать эти знания необходимо системно. Не будем трогать дошкольный период и начальную школу — там цели не вполне знаниевые. Для примера возьмём среднюю школу: ма-

тематика начинается с точных определений, аксиом, строгого ряда теорем, выстраивающихся в чёткую системную картину. Для языка, родного или иностранного, ядром обучения является грамматика, на базе которой идёт построение предложений, речи. Физическая культура начинается с базовых движений и упражнений, музыка — с нотной грамоты, базовых навыков игры, пения и т.д.

Таким образом, можно выявить следующую схему. Есть некая область человеческой деятельности. История её развития создала оптимальную систему знаний о ней, которую и надо передать. Причём развернуть её перед обучаемым непременно в порядке структурного усложнения — от заведомо истинных утверждений, принимаемых без доказательств, к более громоздким построениям на их основе. В математике — от аксиом и определений, в музыке — от понятия гармонии и нотной грамоты и т.д. При этом определения должны быть точны, утверждения сформулированы правильным языком и т.д.

Но ведь сама наука развивалась не по идеальному плану. Не секрет, что оптимальность системы была достигнута ценой неизмеримого количества экспериментов и неудач. И сегодня передовая наука далека от своих же догматических схем, реально существующих только в учебниках и учебных методиках. И не я первый обратил на это внимание. Существует подход, предлагающий вхождение в область знания исторически, полагающий, что давать науку надо так, как она создавалась. Таким образом, человек, изучающий, например, математику, должен пройти большую часть пути её развития.

Наверное, понятно, почему этот подход не будет работать. Трудно представить себе эффективную по времени историко-сообразную методику. Думаю, как здесь ни изощрайся, обучение будет чересчур медленным.

### ***Намёки на иную возможность — у нас перед глазами***

Хотелось бы отметить, что я далёк от мысли упрекать системный подход в общей не-

удачности школьного обучения (имеется в виду неудачность с точки зрения поставленных системой образования целей). Здесь, скорее, неверен подход со стороны государственной структуры: не те цели ставит, не так работу строит и т.д. А что, если системный подход просто нуждается в другой организации и другом уровне затраты ресурсов? Такая постановка вопроса вполне возможна. Мы же видим, что государство тратится на образовательный сектор по остаточному принципу. На таком топливе ни одна система далеко не уедет. Но мне кажется, что, во-первых, проблема всё-таки заключается в принципиальной невозможности передать системное знание, и, во-вторых, иная возможность есть, и она у всех перед глазами.

Несколько вопросов. Почему младенец изучает родную речь, не изучая грамматики? Почему большинство школьников умеют считать, не владея аксиоматикой арифметики? Почему есть люди, умеющие грамотно писать, но неспособные сформулировать правила грамматики родного языка? Почему победители олимпиад по программированию очень часто не могут чётко и ясно сформулировать понятие алгоритма? Подобных вопросов — множество. А ответ на них один: потому, что кроме строгого, логически выстроенного, системного знания есть ещё интуитивное понимание любого самого научного результата.

И вряд ли интуиция — следствие системы. Коль скоро зашла речь об интуиции, против моего мнения может быть выдвинут весьма серьёзный довод. Настолько весомый, что я, пожалуй, приведу его сам. Менделеев никогда не увидел бы во сне свою таблицу, если бы годами не шёл к ней и не обладал бы глубоким знанием химии. Упав на голову Ньютону даже утюг, он не совершил бы своего открытия, если бы не был выдающимся мыслителем с огромным багажом знаний. То есть интуиция проявляется там, где есть большой запас знаний и большая личная работа.

В этом аргументе, по крайней мере, в высказанной форме, есть один существенный недостаток. Большие учёные стремились получить системный результат, завершённую теорию. Это очень важный нюанс. Если же речь вести о ребёнке, то он не строит

всеобъемлющих теорий. Он пытается понять, как сделан тот или иной объект, каковы его свойства и принципы действия, и на системность ему, по большому счёту, плевать. Важно только, чтобы новое понимание укладывалось в уже выстроенную им самим картину мира. Но даже и это не так уж важно. Картину мира можно легко поменять, если новая идея будет достаточно привлекательной.

Таким образом, хочу донести до читателя идею, что любой ученик не мыслит системосозидающе. Ни в одной ученической голове нет законченных теорий и отточенных формулировок. Напротив — есть большой уровень неопределённости, я бы даже сказал хаоса, создающего большой простор для интуиции. И очень часто, если не в подавляющем большинстве случаев, мы принимаем решение, не имея для того достаточной информации. Так что вопрос, что первично, а что вторично, не так уж прост при ближайшем рассмотрении.

**Реальный учебный процесс — вещь достаточно бессистемная**

Это так, нравится сие педагогам или нет. И этой особенностью нельзя пренебречь или свести к минимуму. Строгая теория изучаемого объекта остаётся целью, но эта цель известна только обучающему. Обучаемый, в силу недостаточного объёма знаний, этой цели не видит. И строит свою картину мира кусками, опираясь не столько на строгую логику, сколько на эмоциональное и интуитивное восприятие.

В связи с этим вспоминается интересная притча о художнике-реставраторе. Ему заказали восстановить картину, но попросили сильно не углубляться в процесс, а исправить несколько самых крупных пятен. Он взял работу и не смог закончить, потому что, убрав самое крупное пятно, обнаружил, что теперь другое пятно — самое крупное, и так далее. Думаю, что это хорошая аналогия с проблемой обучения. Ученик не рисует свою картину на чистом листе, уже с рождением у него есть рисунок с нагромождением различных линий, пятен, фрагментов. У пришедшего в школу ученика имеется уже довольно большая картина, но плохого качества. И он начинает прори-

совывать эти линии, пятна и фрагменты, следуя самому простому критерию — решает ту проблему, которая перед его внутренним взором предстаёт самой большой. Почему она самая большая — это другой вопрос. Вполне возможно, что её поставил учитель, тогда это педагогический успех, но причины акцента именно на этом пятне могут быть разные.

Так, постепенно прорисовывая недостающее, строит человек общую картину. С помощью этой аналогии хотелось проиллюстрировать понятие интуиции. Интуиция — это способность предположить, что нарисовано под пятном. А возникает это предположение от общего видения картины — хаотичной и бессистемной. Отсюда рождается очень интересная педагогическая задача — обучение умению созерцать большое, не раскладывая его по полочкам. Предполагаю, что именно такое созерцание и активирует интуицию, а тот вал информации, который мы сегодня обрушиваем на детей под предлогом построения информационного общества, её губит.

Вот почему многознание и общее отупение — две стороны одной «медали» и два следствия одного процесса. Причём отупение — результат, в отличие от многознания, устойчивый. Знание может удержаться только в общей картине. А если её нет, то нет главной конструкции, на которую можно что-то настраивать. Именно поэтому многознание, основанное на механическом запоминании, заканчивается через несколько дней после выпускного экзамена. То знание, которое ученики получают сегодня, держится в голове волевым напряжением памяти, а стало быть, только до момента его снятия.

**Цель не может быть средством**

Но на сегодняшний день дела обстоят именно так. Система знаний является одной из целей обучения, и она же — средство, закон и главный методический принцип. По моему мнению, это весьма серьёзная ошибка. Система — только цель, и рождается она из хаоса, посредством эволюционного развития и постепенного упорядочивания, а не выстраивания по заданному плану. Мне пришлось вплотную столкнуться

с этим кусочно-отрывочным характером обучения в середине девяностых. В то время я руководил небольшой школой-интернатом при Хабаровском техническом университете и преподавал математику. Мы брали детей из деревень на последний год обучения, после чего они поступали в университет. У нас была большая проблема: в последнем классе нужна высшая математика, анализ, а у наших учеников были серьёзные пробелы в арифметике. Для системного подхода ситуация безвыходная.

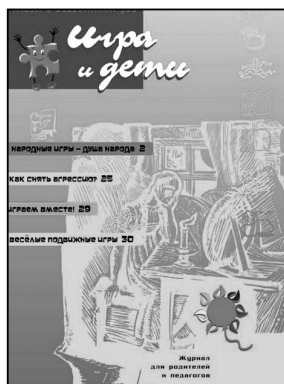
Но нам надо было давать результат, а не молиться на догму. И мы вели две математики параллельно. На одной занимались арифметикой, а на другой с этими же детьми брали интегралы и считали производные. Нонсенс полный, но результат превзошёл все ожидания. То есть, конечно, когда счёт интеграла доходил до цифр, ребята тормозили первое время, но, как оказалось, для понимания идей анализа это было совершенно неважно. И мы научились работать с дробями и интегралами одновременно.

Но, конечно, здесь есть большая опасность, которая заключается в профанации. Систему выстроить если и трудно, то, по крайней

мере, понятно как. Собственно, она уже есть. А вот как опираться на интуицию? Не уверен, что имеющиеся попытки развивающего обучения очень удачны, во всяком случае, те, с которыми я знаком. Не раз доводилось читать учебник математики, набитый задачами типа «подумай и догадайся», из которых совершенно непонятно — на базе чего ребёнок может догадаться? Наивно полагать, что интуиция рождается из воздуха. Но если мы и согласимся со вторичностью системного знания, то даже тогда вряд ли можно будет утверждать, что интуитивный прорыв возможен на чистом листе, при полном отсутствии информации.

### Послесловие

Наверное, прочитанные вами тексты вызывают некоторое ощущение хаотичности. Действительно, я делаю свои наброски без какого-то строгого плана, порядок тем формируется интуитивно, межтекстовая логика — это вопрос будущего, сейчас всё, что я могу обещать и чему строго следовал — каждый набросок внутренне завершён и не зависит ни от последующих, ни от предыдущих. □



## «ИГРА И ДЕТИ»

**Периодичность – 8 номеров в год, 40 стр.**

**Сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь, февраль, март, апрель, май.**

Журнал предлагает апробированные материалы, помогающие объединить работу сотрудников дошкольных образовательных учреждений, начальных школ и усилия родителей, имеющих детей в возрасте от 1 года до 10 лет.

Содержит научно-популярные и методические материалы, консультации специалистов, опыт семейного воспитания, описания творческих и дидактических игр, игровых занятий, сценарии праздников, конкурсов и других мероприятий.

Все материалы готовы к практическому использованию для коллективной и индивидуальной работы с детьми.

#### Подписные индексы:

в каталоге Агентства «Роспечать»: **80660** (полугодовой), **81606** (годовой)

E-mail: [igra@i-deti.ru](mailto:igra@i-deti.ru), [www.i-deti.ru](http://www.i-deti.ru)