

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ

Двойное значение

Проектный подход, или метод проектов, предложенный еще на заре двадцатого века, обещает образованию многое. Однако и от учителей требует немало — как при освоении его рабочих приемов, так и при организационном встраивании в сложившуюся систему классных занятий. Из-за этого его путь к признанию был долг и труден, да и сегодня еще отнюдь не усыпан розами.

С точки зрения школы проектный подход значим двойко.

Прежде всего он есть мощное *учебное средство*, дающее надежду успешнее справляться с рядом "вечных" образовательных проблем;

Но само включение этого средства в учебный процесс дает учащимся некое *жизненно-практическое умение*, полезное каждому выпускнику независимо от избранной им профессии, специализации и дальнейшей карьеры.

Подчеркнем, что без такого умения не обойтись и учителям, намеренным расширять свой педагогический инструментарий. Но чтобы овладеть проектным подходом в качестве средства и орудия учебы надо сперва встретиться с ним лицом к лицу как с *предметом изучения* и хоть чуть-чуть самим научиться проектировать.

Бывает, что иной преподаватель нетерпеливо просит: поскорее объясните, как применять проектный подход, дайте его методику и я тут же примусь за дело. Но это очень похоже на то, как если бы кто-то захотел быстро освоить само ремесло педагога не позаботясь приобрести элементарные навыки чтения и письма. У проектного подхода есть своя "азбука" и "грамматика", заслуживающие самого усидчивого штудирования, однако о них как-нибудь в другой раз. Сейчас же рассмотрим лишь несколько основных понятий и один пример из живого школьного опыта.

Выдвинутый в будущее

Проектом (от латинского *projectus* = выдвинутый вперед) называют *реалистический замысел о желаемом будущем*. От капризного хотения, пустого мечтания, несбыточных грез и беспочвенных фантазий (сегодня их иронически именуют "прожекторами" или "прожекторством") проектный замысел отличается тем, что содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ (технологию) своей практической осуществимости.

Иначе говоря, проектный замысел указывает нам, что и как нужно сделать для его реализации, или *воплощения в жизнь*. То есть получить, изготовить, создать, построить, или сконструировать то, в чем мы нуждаемся и чего пока не имеем, но *сможем* иметь, если приложим к тому надлежащие умственные, физические и/или политические усилия.

Проектирование есть процесс разработки такого рода замысла и его фиксации в какой-то внешне выраженной знаковой форме — буквенно-цифровом тексте,

графическом изображении, объемном макете, действующей модели и т.д.

В проектном процессе выделяют три главные стадии, или фазы.

На первой выдвигается исходно-плодотворная *гипотетическая идея*, содержательное ядро, зародыш смысла, способный к дальнейшему росту и развитию..

На средней из первоначально туманной и недифференцированной идеи вырисовывается постепенно усложняющийся *проектный образ*, возникает некая *морфология* — детальная картина, многоплановая панорама, ясно представимые сцены желаемого будущего. Предметом такого опережающего образного представления может быть что угодно — какой-то неизвестный дотоле продукт, комплекс изделий или порядок вещей; новая сеть связей, организационная структура и система отношений; новое состояние дел или закономерно управляемое течение событий.

Завершающая фаза проектирования — составление *проектно-технологической документации*. Там подробно описываются все те операции и процедуры, которые нужно произвести определенными орудиями над определенными материалами для того, чтобы реализовать проектный замысел, воплотить его в действительности и тем перевести образ желаемого нами из возможного будущего в актуальное настоящее.

Покуда проект не реализован, его допустимо многократно пересматривать и перепроверять с целью обнаружить, скорректировать и свести к минимуму недосмотры, просчеты и ошибки, неизбежно вкрадывающиеся в любые человеческие начинания. После того, как проект будет воплощен, исправление таких ошибок, подчас крайне опасных, может оказаться слишком сложным и трудоемким, долгим, дорогим или даже совсем неосуществимым.

Сказанное в полной мере касается и проектного подхода к проблемам образования, где последствия неверных решений оказываются подчас поистине катастрофическими.

Нацеленность на новое

Еще одно коренное свойство проектности: целевая направленность на нечто оригинальное, новое, беспрецедентное, дотоле не бывшее, ранее неведомое. В пьесе А.Н.Островского "На всякого мудреца довольно простоты" генерал Крутицкий, написавший "очень серьезный прожект, или записку, как хотите назовите", просит Глумова придать ему литературную отделку. Центральная мысль "прожекта" (в девятнадцатом веке русские еще без всякой иронии произносили "проект" на французский манер) в том, что "не следует увеличивать содержание <мелким> чиновникам и вообще улучшать их положение, что, напротив, надобно значительное увеличение жалования председателем... дабы сии наружным блеском поддерживали величие власти... подчиненный же должен быть робок и постоянно трепетен".

Глумов оставляет эти замечательные фразы нетронутыми, но в заглавии ставит не "прожект", а "трактат". И на вопрос Крутицкого почему "Трактат, отчего же не прожект?" отвечает: "Прожект, ваше превосходительство, когда что-нибудь

предлагается новое; у вашего же превосходительства, напротив, все новое отвергается... и совершенно справедливо, ваше превосходительство....

Крутицкий: Да, ну пожалуй. "Трактат о вреде реформ вообще". "Вообще"-то не лишнее ли?

Глумов: Это главная мысль вашего превосходительства, что все реформы вообще вредны".

Печально, но сходные взгляды сохраняют силу и в наше время; их устойчивость служит одной из причин замедленного распространения проектного мышления в образовании и других областях общественной жизни.

Инструкционизм и конструкционизм

Проектный подход к образовательным проблемам требует ревизии одного из давних принципов обучения, именуемого *инструкционизмом*. Как видно уже из названия, он в том, чтобы непрерывно давать ученику какие-то инструкции, нотации, предписания, наставления и указания. Возьми то-то и то-то, отмерь от сих до сих, делай так-то и так-то, положи туда-то и туда-то; ни на шаг не отступай от того, что тебе ведено, в точности исполняй все до последней мелочи, сам от себя ничего не добавляй, лишних вопросов не задавай и вообще не умничай.

Кажется карикатурой? Хорошо, вот сцена помягче. Учитель говорит классу: "раскройте тетради, слушайте внимательно то, что я (читая по книге или давно уже зная наизусть) буду вам говорить; записывайте и запоминайте, а потом я вас буду спрашивать, и кто ответит мне как можно ближе к тексту, а еще лучше - слово в слово без всяких ошибок, - тот получит высший балл". Здесь я тоже немножко огрубляю, но скажите, положи руку на сердце, неужели похожая ситуация никогда вам в школе не встречалась? Уверен, вы узнали здесь типичные черты знакомой практики. Таков — в крайнем своем выражении — инструкционистский подход. Не будем все же торопиться и полностью его отвергать и морально уничтожать. Бывают случаи, когда без него не обойтись, хотя в наши дни он уже далеко не универсален и не всемогущ..

Проектный подход диаметрально противоположен инструкционизму. Учитель не преподает готовое и до конца разжеванное знание, которое детям остается только проглотить и усвоить. Преподаватель не объясняет и не демонстрирует ученикам правильный способ действия, которым они могли бы овладеть путем прямого подражания. Он не порицает детей за сделанные ими ошибки. Не показывает учитель и тех наивысших достижений, наилучших результатов, эталонных образцов или вдохновляющих примеров, которыми ученики могли бы восхищаться и стремились бы к ним приблизиться или даже их превзойти (такой ракурс тоже очень важен и мы тоже отнюдь не отрицаем, но сейчас речь об ином).

В разбираемом нами случае учитель предлагает классу некое задание, слишком сложное для того, чтобы его можно было выполнить сразу и за один присест по какой-то уже известной схеме. Если ученик отвечает: "я не знаю, как справиться с этим заданием", учитель не понукает его: "ну, вспомни, вспомни...". Учитель призывает: "подумай, вообрази, поразмысли над тем, каким путем и какими средствами его можно было бы выполнить".

Иными словами, необходимое знание и правильные ответы на поставленные вопросы ученику нужно добывать собственными силами — именно этому и надлежит учиться в первую очередь. А лучший способ такого учения — заняться разработкой и осуществлением того или иного учебного проекта, нацеленного на поиск решения заключенной в задании проблемы. Поскольку пути, способы и средства, ведущие к цели, заранее детям не сообщаются; каждый ученик должен сам их найти, открыть или изобрести, а потом логически построить, или сконструировать. Отсюда у проектного подхода есть еще одно название: *конструкционизм*.

Какова же в подобной ситуации роль и обязанности преподавателя?

Резко возрастает объем его консультаций и диалогов с учеником.

Авторитет учителя базируется теперь на умении стимулировать ту умственную активность ученика, в которой тот уже сам лично заинтересован ради успеха в предпринятой им проектной деятельности.

Мысленный эксперимент

В ходе работы над проектом учитель подсказывает лишь общее направление и главные ориентиры маршрута поисков. Он говорит ребенку: хорошо, сейчас ты еще не знаешь требуемого ответа. Но давай порассуждаем, как к нему прийти. Поищем ответ с помощью мысленного эксперимента.

Выдвинем гипотезу, то есть предположительную идею, мелькнувшую в голове мысль, какую-то начальную догадку и примем ее в качестве исходного допущения. Скажем, что большое и сложное задание можно подразделить на несколько более простых частей; взять какую-то одну и поступить с ней, например, вот так, а с другой эдак и посмотреть, что выйдет... Если сразу станет ясно, что из этого ничего не получится, тут же отбросим эту гипотезу, предложим взамен какую-нибудь иную и подвергнем ее тому же "практическому испытанию в уме". Принцип понятен?

Теперь постарайся вообразить и по возможности ярче представить себе, к чему ты пришел бы во второй, третий или и п-ный раз поступая с заданием вышеописанным способом.

Иначе говоря, начнем проектировать, то есть и далее развивать, логически испытывать, критически оценивать, шаг за шагом все более подробно уточнять, а подчас и смело изменять наш исходный замысел. Попробуем выполнять задание в нашем воображении, мысленно продвигаясь к цели по предложенному тобою пути. А чтобы не упускать из виду ничего существенного — будем как-то размечать путь нашей мысли, расставляя на нем опорные вехи посредством записей, рисунков, вещей (палочек, кубиков, фигурок из пластилина); наших собственных поз, жестов, движений или каких-нибудь иных внешних знаков. Сделаем первый шаг, затем второй — что вышло? Ах, совсем не то, что ты ожидал? Дальше пути нет? Впереди одни сплошные противоречия? Мысль зашла в тупик?

Ничего страшного, где-то произошла ошибка, только и всего. Человеку свойственно ошибаться и в делах, и в мыслях. Ошибок всегда будет очень много, от них не застрахован никто и нечего сразу впадать из-за них в панику. Но нужно уметь во-время их обнаруживать постоянной проверкой — и лучше в мыслях и

рисунках, планах и схемах, расчетах и чертежах, нежели в ходе практического их воплощения. Ведь при этом можно сравнительно легко и быстро исправлять самые серьезные ошибки еще до того, как замыслы станут делами, а их последствия — необратимым жизненным фактом.

Именно для этого и служит проектирование — воображаемое (иногда говорят - виртуальное) созидание, испытание и проверка того, что мы хотим создать и построить на практике. Ошибочную гипотезу, неверное допущение в нашем начальном замысле или ложный шаг при его разработке — если обнаружить их достаточно рано — сравнительно легко исправить еще в проекте. Подчеркну снова и снова: ошибки не страшны в ходе мысленного эксперимента и проектного поиска. Они становятся страшны — а часто и катастрофичны — с того момента, когда в проекте уже нельзя ничего изменить. И особенно — когда проект, таящий необнаруженную ошибку, осуществляется на деле и воплощается в жизнь.

Не пугаться ошибок

Первостепенную важность имеет то обстоятельство, что систематическому обнаружению ошибок и тщательному их исправлению на стадии разработки проекта надо специально учиться. Стало быть, с точки зрения проектно-конструкционистского подхода и конечных целей образования каждому ученику в процессе проектного поиска желательно, да и просто необходимо совершать, а затем, разумеется, находить и исправлять у себя ошибки! Выражение "на ошибках учатся" более всего справедливо как раз в случае проектирования.

Вернемся к ошибке, совершенной нашим учеником и обнаруженной им самим в ходе мысленного эксперимента. Мы не ставим ему за это двойки, не порицаем за невнимательность и вообще не выражаем никакого недовольства. Напротив, мы хвалим его за то, что он сам во-время заметил свою ошибку. И мы говорим ему: эту ошибку совершают многие, это типичная ошибка, давай разберемся, из-за чего она обычно возникает.

Как по твоему, в чем и когда ты ошибся — на каком шаге рассуждений, расчетов и планирования? Быть может, ты пропустил какое-то промежуточное звено, не подумал о каком-то важном обстоятельстве? Поищи и найди его, подумай о нем сейчас и введи соответствующую поправку. Если и теперь дело не продвигается, то не исключено, что ошибочным было уже первоначальное допущение. Но здесь тоже нечему пугаться: еще не поздно от него отказаться и принять за исходный пункт нечто иное, то есть отложить в сторону прежний замысел и выдвинуть другую гипотезу. Обсуди ее еще раз сам с собой и с твоими соседями в классе, попробуйте вместе вообразить себе продвижение к цели проекта по другому выбранному вами пути и посмотрите — что ожидает нас в этом случае?

И вот перебрав таким образом несколько — подчас довольно много — различных гипотетических путей и средств, можно прийти к выводу, что лишь третий, пятый, а то и десятый из предложенных нами и мысленно испробованных вариантов позволяет надеяться на успех нашего проекта. И тогда — и только тогда, когда у нас появится достаточная уверенность в обоснованности нашей n -ной по счету догадки, гипотезы, допущения и замысла — соберем все силы и начнем

выполнять задание окончательно и на деле (в простейшем случае — перепишем найденное окончательное решение набело и объявим, что оно нами получено).

Учиться непрерывно и безостановочно

Таков проектно-конструкционистский подход в самых общих своих чертах. Если вы скажете, что для преподавателя он неизмеримо более сложен и труден, чем инструкционистский, я с вами соглашусь, но добавлю: зато с ним несравненно интереснее, живее и веселее. Кроме того, вам неизбежно придется все чаще сталкиваться с новыми для вас ситуациями, когда никакой иной подход просто не будет работать. Так что лучше начинать учиться ему прямо сейчас — тем более, что сложностей и трудностей в нем куда больше, чем кажется на первый взгляд.

Например, совсем не легко побудить, а потом и учить детей (их, впрочем, гораздо легче, чем взрослых) выдвигать различные гипотезы и предположения. Совсем не легко научить их тому, как развивать в воображении многовариантные замыслы и какими внешними средствами поддерживать процесс проектного, то есть проблемно-поискового, конструктивно-волевого и критического мышления. Очень трудно воспитать в ученике (да и в себе) готовность к тому, что для получения ответа на ряд вопросов, заключенных в задании, нам нужно не просто заглянуть в справочник, но предварительно что-то специально изучить, открыть, изобрести, провести систематическое исследование, а потом построить проектную модель и представить результаты своей работы в такой форме, которая была бы доступна пониманию остальных людей. Проектное мышление необходимо специально пробуждать, планомерно развивать и заботливо культивировать.

Но все это абсолютно необходимо и взрослым и детям. Сегодня даже для того, чтобы просто выжить, не говоря уже о том, чтобы вести более или менее достойное человека существование, мы должны смело идти навстречу новому. То есть быть способными проектировать наше взаимодействие с непрестанно и непредсказуемо изменяющимся миром. Это означает, что нам нужно учиться непрерывно и безостановочно. Жизнь требует от нас, чтобы каждое новое задание, которое мы даем нашим ученикам, было бы до какой-то степени новым и для нас. Обращенное к нам, оно должно быть заданием на усовершенствование учебного процесса, на развитие нашей способности решать новые педагогические проблемы и переносить найденные принципы решения на другие объектные области и проблемные ситуации.

Проектный подход в значительной мере удовлетворяет такого рода требованиям. Он применим к изучению любой школьной дисциплины и особенно эффективен на уроках, имеющих целью установление межпредметных связей. Приведу в качестве примера уроки в рамках интегрированного курса языка и математики, разработанного Институтом новых технологий образования и успешно испытанного на рубеже девяностых годов в начальных классах 57-й школы Москвы. Занятия шли тогда под руководством Елены Игоревны Булин-Соколовой, ныне директора названного Института; выбранные мною эпизоды полностью сняты на видео и доступны для каждого, желающего изучить их в малейших деталях. Я же просто изложу сейчас то, в чем каждый мог бы убедиться, наблюдая эти события на

экране.

Не выучить правило, а вывести его

В начале урока третьеклассникам дается задание: определить, как записывались числительные в различных алфавитах и системах письменности; в данном случае шумерской, древнекитайской и старославянской.

Кое-кто из вас скажет: но такое задание разумно лишь тогда, когда дети уже до какой-то степени знают — или начинают изучать — эти языки. И уж по крайней мере — знакомы с их алфавитами. Неужели всему этому собираются учить в младших классах?

Вовсе нет, просто уже в самом начале интегрированного курса языка и математики — я подчеркиваю, ЯЗЫКА, а не "родного языка" — ученики узнали: на Земле есть разные языки, разные алфавиты и разные способы записи понятий, слов и высказываний. При этом дети с самого начала твердо усвоили еще одно очень важное положение. Оно гласит: хотя в мире существует множество на первый взгляд абсолютно несхожих языков, все они имеют нечто общее, некую единую основу, или глубинную структуру, свойства которой так или иначе проявляются в любом отдельном национальном языке.

Кроме того, ученикам показали основные типы знаков, используемых в различных системах письменности: иероглифы, клинопись и буквенный алфавит. Наконец, им дали несколько примеров, а иногда и только намеков на то, как выглядит в каждом из названных языков запись какого-то одного или нескольких числительных.

Задание состоит в том, чтобы вывести общее правило, позволяющее правильно записать и прочитать (понять) любое число в алфавите данного языка.

Самоорганизация рабочих групп

Получив задание класс разделяется — иногда по совету учителя, иногда самопроизвольно — на несколько рабочих групп от 3 до 5 человек, хотя почти всегда есть индивидуалисты, предпочитающие садиться в сторонке и оставаться в одиночестве. Учителю, чтобы правильно определить свою линию взаимодействия с каждым из таких индивидуалистов, важно понять, почему он или она не хочет быть в группе.

Кто-то поступает так из подлинной (или наигранной) самоуверенности: "я сильнее других, справлюсь и без посторонней помощи". Другой, наоборот, опасается, что в группе будет самым слабым, ему нечего будет сказать и все это сразу увидят. У третьего, очень умного, трудности с общением, и ему не хочется лишний раз делать над собой специальное усилие и переживать неприятное чувство, будучи неправильно понятым, и т.д. С каждым из таких учеников надо вести себя соответственно, дабы помочь им преодолеть их внутренние препятствия, подозрения и страхи.

Гордецов лучше не трогать: рано или поздно они сами присоединятся к той или иной группе — то ли из-за того, что не справляются с заданием в одиночку, то ли из

интереса к дискуссии, то ли просто потому, что вместе веселее.

В группах очень быстро и без всякой подсказки учителя происходит самопроизвольное и стихийное формирование, распределение и разучивание ролей и соответствующих им функций.

Роли и функции

Все происходит так, как это описывается в ученых монографиях по "организованной креативной технологии", или "системотехнической организации творческих коллективов". Кто-то из ребят берет себе роль "проблематизатора" или "постановщика проблем", кто-то — исследователя-аналитика, кто-то — "генератора идей" и создателя гипотез, кто-то — их критика, кто-то — генералиста, синтезирующего различные взгляды, и т. д. Разумеется, эти роли не закреплены жестко — каждый член группы может, если захочет, попробовать себя в каждой из них.

Одна группа спорит о том, какому правилу подчиняются различные сочетания вертикальных и горизонтальных штрихов, выражающих числа в шумерской клинописи...

Другая разбирает гипотезу, согласно которой в старославянских грамотах числительные записывались буквами алфавита, над которыми ставился специальный знак — титло. Дети еще не знают такого названия и кто-то именуется титло "недоделанным диезом". Если они так и назовут его, рассказывая классу об итогах своих изысканий, учитель не сочтет это ошибкой.

Ведь это очень хорошо, что в данном микро-коллективе не прибегают к выражениями типа: "ну, как ее..., в общем такая... не знаю, как сказать... да ведь сам видишь..., вон там..., да нет, не там, а здесь - вот эта закорючка, в которую я тычу пальцем". Ученики уже конструируют — пусть пока из случайно выбранных элементов — вполне операциональные, согласованные по значению, одинаково понимаемые ими термины. Позже им скажут, что в старославянском языке (и в науке) существует общепринятое имя для того значка, о смысле которого они уже составили правильное понятие.

Отладка окончательного решения

После периода очень горячих обсуждений различных гипотез и вариантов решений, группы в конце концов приходят к некоторому ответу на вопрос, содержащийся в задании, и приступают к завершающей фазе своей работы. Напомню, задание считается выполненным лишь тогда, когда результаты проделанной по нему работы оказываются внятно и непротиворечиво изложены в письменном отчете.

Вот процесс составления отчетного текста. Ответственный за этот завершающий этап ученик написал фразу и читает ее вслух ближайшим коллегам; обнаруживает в ней и тут же сглаживает какую-то шероховатость; читает далее, опять останавливается, задумывается, говорит: "нет, так нельзя," что-то переписывает, вставляет уточняющие слова и т. д.

Компьютерные программисты называют это "отладкой" и речь здесь идет о чем-то большем, чем просто вылавливание ошибок. Сплошь и рядом происходит заметное улучшение, усовершенствование первоначального "продукта", так что "отладку" более справедливо рассматривать как завершающую часть разработки данного проекта.

Первая из групп закончила задание, ее представительница выходит к доске, чтобы сделать отчет. Возможно, при его составлении и обсуждении в группе он казался вполне приемлемым. Но при чтении на публике уже через несколько секунд становится очевидным: текст отчета оказывается серым, запутанным и очень скучным. Докладчица понимает это даже раньше, чем ее слушатели. В отличие от взрослых, которые в подобных случаях стараются все равно доубить свою написанную бессмыслицу до конца, девочка тут же, не дожидаясь негативной реакции аудитории, сама прерывает чтение и возвращается к своим для переделки и окончательной отладки текста.

Дискуссия по докладу

Отчет второй группы звучит гладко, но вызывает жаркую дискуссию. Оппоненты один за другим выбегают вперед и спорят как с докладчиком, так и друг с другом, аргументируя на словах и с помощью мела на доске. Дети ведут настоящее логическое исследование с целью выяснения истины, для них пока еще неведомой.

Налицо все элементы научного поиска, критической анализа, устной и письменной коммуникации, публичного диспута. От всех участников требуется постоянное напряжение внимания, восприятия, памяти и ума; способность генерировать гипотезы и проделывать мысленные эксперименты по их проверке, умение формулировать окончательные выводы и сообщать их другим.

Но не менее (если не более) важны также способность и умение обосновывать и отстаивать свою позицию, никогда и ни в чем не нарушая те весьма строгие правила игры, соблюдение которых есть дело чести и личного достоинства каждого члена данного интеллектуального сообщества.

Все эти способности и умения формируются, упражняются и развиваются по мере того, как дети приобретают все более разнообразный и углубленный опыт столкновения с проблемами, решить которые можно только научно-исследовательским и проектно-конструктивным путем. Учитель, как уже было сказано, помогает ученикам вступить на этот путь, а дальше они идут по нему — и учатся идти все более уверенно — уже сами.

Подвиг первооткрывателей

Пусть то, что ученики открывают или создают по мере разработки своих проектов есть лишь упрощенное повторение созданного "большой наукой" — суть в том, что дети

открывают субъективно новые для них факты и строят новые для них понятия, а не получают их готовыми от учителя или из учебников. Ведь то, к чему они приходят в результате наблюдения, поисков, размышления и споров, им заранее никто не

рассказывал, не показывал, не объяснял. Они и не подозревали раньше о существовании такого рода вещей, не замечали их вокруг себя, а если и замечали, то никогда о них специально не задумывались.

Ничто дотоле не привлекало внимания этих школьников к форме клинописных знаков, не побуждало сравнивать их друг с другом и отыскивать в древних закорючках какие-то повторяющиеся черты, закономерности, структуру и смысл. Занимаясь этим с неподдельным увлечением они каждый раз заново совершают свой микро-подвиг первооткрывателей. Педагогическую ценность подобного опыта трудно переоценить.

При этом, как уже сказано, радикально изменяется роль учителя. Из всеведущего, всевластного и непререкаемого диктатора-наставника он постепенно превращается в более компетентного коллегу, в старшего партнера по исследованию и разработке проекта, в квалифицированного эксперта-консультанта, приходящего на помощь ученикам и дающего свои советы и рекомендации только тогда, когда его об этом попросят.

На чем теперь основывается его авторитет? На способности быть инициатором интересных начинаний. Впереди здесь оказывается прежде всего тот, кто провоцирует самостоятельную активность учащихся; кто бросает вызов их сообразительности, изобретательности и творческой фантазии. Слов нет — выступать в такой роли куда труднее, чем "преподавать" детям заранее расфасованные порции готовых знаний по учебнику, задачнику и последнему сборнику методических указаний. И к ней, конечно, нужно специально готовиться.

Источники мотивации

Где и в чем таится движущая сила проектного подхода, обнимающего собой выдвижение гипотез, их анализ, критику и мысленные, а также внешне-модельные эксперименты по их проверке, а затем и синтез окончательных выводов? Откуда все это берется у ребенка? Ведь порождать гипотезы — вещь очень нелегкая и непростая. Столь же трудна их глубокая и обоснованная критика. Еще сложнее синтезировать окончательные результаты. Никто не рождается с готовым умением все это проделывать; до недавних пор вообще считалось, что такого рода способности формируются лишь у тех, кто специально прошел длительный курс обучения соответствующим академическим дисциплинам.

Проектный подход замечателен тем, что он по самой своей сути обязательно содержит момент необходимого обучения всем этим видам умственно-продуктивной активности. И он необычайно сильно ее мотивирует. Дети очень быстро приходят к выводу, что для успешной разработки интересного для них проекта им нужно многому научиться и приобрести ряд специальных, более узких знаний, умений и навыков в тех или иных предметных областях. Они начинают понимать, что приобретение таких качеств часто связано с напряженным трудом, требует систематических, нередко утомительных упражнений, большого прилежания, усидчивости и усердия. Что иногда приходится прибегать и к зубрежке, чтобы прочно закрепить некоторые навыки, абсолютно необходимые в качестве основы для более высоких, в том числе творческих мыслительных

функций по выдвижению гипотез и построению общих концепций.

Зубрежка и высшие ценности

Показательные аналогии только что сказанному можно найти в традициях некоторых школ архитектуры (где проектная деятельность была исторически впервые осознана в качестве отличной от исполнительской) и кораблевождения. В первом случае будущие архитекторы проходят обязательный (разумеется, не слишком длительный) период ученичества в роли каменотесов и каменщиков. На каком-то этапе обучения им дается задание обтесать каменную глыбу для придания ей формы правильного куба или параллелепипеда, — так, чтобы стороны ее были гладки и нормальны друг другу. Покуда ученик не освоит эту операцию, его не допускают к дальнейшему изучению высокого искусства архитектурного проектирования.

Точно также в мореходных училищах будущие капитаны океанских лайнеров, атомных ледоходов, авианосцев и подводных лодок проходят стажировку в должности матросов парусных судов. Их заставляют выполнять самую тяжелые, архаические и по видимости бессмысленные в наш ядерно-электронно-компьютерный века задания: поднявшись до рассвета по дудке боцмана, они дряют палубу, вяжут узлы, карабкаются по вантам на фок-мачту, разбегаются по реям, ставят там всякие бом-брамсели и прочее. Все это считается необходимейшим условием качественной подготовки настоящих командиров кораблей, адмиралов и флотоводцев.

Можно привести еще немало примеров того, как натаскивание, "механическая зубрежка" и монотонное упражнение в одних и тех же приемах оказываются необходимой предпосылкой для приобретения ряда базовых знаний, умений и навыков, открывающих путь к индивидуальному творчеству. Все эти традиционные способы обучения полностью сохраняют свою значимость и сегодня: они вполне правомерны, законны и эффективны — но, разумеется, лишь тогда, когда они встроены в более широкий образовательный контекст. Когда и для учителя, и для ученика они освящены высшими ценностями и смыслом образования; когда они служат его конечным целям, достигаемым в сочетании и взаимопроникновении строжайшей дисциплины рутинных операций и свободного полета творческой фантазии.

Каковы же эти ценности и цели? Я намеренно воздерживаюсь сейчас от провозглашения каких-либо мировоззренческих постулатов и нравственных максим. Скажу только, что абсолютно необходимым (хотя, конечно, далеко не единственным) свойством образованного человека наших дней является его способность самостоятельно ставить и отыскивать решения новых, нестандартных, прежде небывалых проблем. Это касается проблем познания, проблем производства, проблем культуры, проблем социальных и личных отношений и взаимодействий между людьми.

Учиться каждый раз заново

Раньше можно было более или менее сносно прожить жизнь, следуя хорошо проверенным правилам, повторяя действия, уже принесшие успех ранее, опираясь на опыт и знания, накопленные предшествующими поколениями. Тогда образование в большой степени сводилось к передаче, усвоению и воспроизведению, репродуцированию этого опыта с небольшими поправками и дополнениями соответственно таким же небольшими и постепенным изменениям окружающей жизни. Медленно изменяющаяся жизнь ставила перед людьми трудные и тяжелые, но достаточно определенные проблемы; она также давала время и шансы на решение каждой из них согласно принятым нормам. Нужно было только заранее и хорошо выучить, в чем состоят эти решения и нормы и как их применять на практике.

Сегодняшняя жизнь такой возможности нам не дает. Она каждый день ставит нас лицом к лицу с неясными, многозначными, плохо определенными проблемами, не имеющих прецедентов и готовых решений. Среди них – скорейшее освоение преподавателями и учащимися новых информационных и коммуникационных технологий, которые выступают одновременно и необходимым учебным предметом, и средством обучения, открывающим перед образованием небывалые, фантастически широкие и заманчивые перспективы.

Единственный выход в том, чтобы всякий раз заново учиться тому, как действовать в подобных ситуациях. Современная школа призвана, как минимум, формировать и развивать первичную способность находить, выявлять, по возможности четче формулировать и отыскивать приемлемые решения беспрецедентно новых проблем. Сознющие эту миссию учителя уже не могут пассивно ждать, когда кто-то свыше скажет: "вот чему и как вам надлежит учить детей сегодня, а завтра мы пришлем вам какие-то другие руководящие указания". Школе и учителям необходимо занять здесь активную позицию и непрерывно учиться собственными силами, чтобы хоть чуть-чуть опережать в изучении нового своих учеников.