

Л.Б.Переверзев.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ»

Пропедевтический цикл лекций, прочитанных студентам МИПКРО

Октябрь 1996 г.

Полный транскрипт.

Реплики слушательниц (их подавляющее большинство) предваряются значком _,

Редкие реплики двух слушателей – значком _.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЗАНЯТИЕ ПЕРВОЕ: С ЧЕГО НАЧАТЬ?

НА ПУТИ К БУДУЩЕМУ

В интересах и по плану человека

Захотеть стать Мастером

Пропедевтика: начинаем с нуля

Почувствовать себя первоклассником

Чему вы научились с наибольшей радостью

Идти с опережением

Проектное исследование

Обязательное и факультативное

Притча о трех тачках

Чем мотивировать желание учиться?

Требуйте от ученика большего, чем то, на что он способен

ООТ В ИДЕАЛЕ

С чего начинать урок технологии в первом классе?

Годится любая орудийная активность

Истоки домостроительства

Технология мужская и женская

Механизация

Письменный зачет

Как обучать технологии в первом классе?

Риторика как технология

Оформление рабочего места

Сперва организовать ученика

Этика и эстетика

МАСТЕРСКАЯ

Боттега

С чего начать обустройство учебной мастерской

От мольберта до компьютера

Виртуальная реальность

Одной лишь виртуальной реальности недостаточно

Чем уравновесить бесплотность?

Константная реальность

Кухня

Рабочее пространство ученика

Школа в технологическом ракурсе

Изучать технологию, создавая учебные пособия

Итоги первого дня занятий

ЗАНЯТИЕ ПЕРВОЕ: С ЧЕГО НАЧАТЬ?

ЛБП. Глубокоуважаемые коллеги,

пошли первые минуты вашего первого занятия на трехгодичных курсах, долженствующих дать вам диплом преподавателя той новой для российской школы дисциплины, или, вернее, той новой образовательной области, которая с 1993-го года министерским приказом включена в инвариантную часть базисного плана общеобразовательных учреждений России под названием "Образовательная область Технология". Иногда я буду называть ее ООТ, или просто Технология.

Мне доверено и для меня это одновременно и большая честь, и огромное испытание – провести с вами это и еще пять занятий, объединенных под рубрикой "Введение в специальность". Иначе говоря, ориентировать вас в самых общих чертах относительно того, что вам предстоит подробно узнать, изучить и освоить на этих курсах.

С чего же начать?

Давайте с названия..

В интересах и по плану человека

Многие люди, как причастные, так и не причастные образованию, услышав о том, что школьникам теперь уже с первого класса преподают Технологию, сразу спрашивают: "технология чего? Ведь есть множество технологий различных видов деятельности, прежде всего – производственной. Можно ли преподавать технологию вообще, да еще семилетним детям? Если да, то как, в каком виде и что в целом под всем этим надо понимать?"

В официальной школьной Программе 1996 года, написанной коллективом авторов под руководством профессоров Ю.Л.Хотунцева и В.Д.Симоненко, технология определяется так: "наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека". Цель ее изучения – "подготовка учащихся к самостоятельной трудовой жизни в условиях рыночной экономики", в связи с чем один из разделов Программы включает и "основы предпринимательства". Большая же ее часть посвящена технологиям обработки различных материалов, формированию общетрудовых навыков и ознакомлению со средствами управления технологическими процессами.

Сразу предупрежу: содержания этой программы я в нашем цикле касаться не буду. Моя задача – помочь вам прийти в такое расположение духа, вызвать в себе такое интеллектуальное настроение и эмоциональное состояние, которое позволит каждому из вас достаточно активно и целеустремленно отнестись к тому, с чем вы конкретно встретитесь и будете иметь дело, занимаясь три года подряд на наших курсах.

Захотеть стать Мастером

Вот один из первых шагов к тому: попытайтесь мысленно нарисовать (и не только нарисовать, но и прочувствовать) собирательный образ тех школьников, которых вам придется обучать технологии. А рядом – образ того преподавателя, которым вы намереваетесь стать. И образ тех форм взаимодействия, которые должны между ними возникнуть.

Многовековые наблюдения свидетельствуют: настоящим учителем можно стать лишь после того, как вы ощутите себя Мастером своего дела. То есть человеком, способным продемонстрировать в привлекательном свете свою способность образцово выполнять некую деятельность, требующую известного искусства (а значит и предварительного обучения), и пробудить в других желание научиться тому же самому. И только вообразив себе подобную картину, то есть представив себя мастером или, как минимум, захотеть сделаться таковым, удастся осмысленно обсуждать относящиеся сюда учебные материалы, орудия, методы, средства и процедуры.

Если вы скажете, что я слишком усложняю ситуацию, я отвечу, что пока крайне ее упрощаю, дабы сразу не напугать вас действительной сложностью и объемом поджидающих вас задач.

Пропедевтика: начинаем с нуля

Наше Введение есть ознакомительно-подготовительная ступень к тому, что вы должны будете изучать систематически. В ряде высших учебных заведений (например, медицинских и художественно-промышленных) такая ступень именуется *пропедевтикой* (по гречески – *предъучение*), или пропедевтическим циклом. Нам этот термин также пригодится сразу же, едва мы коснемся преподавания технологии в младшей, да и в средней и старшей школе.

Итак, самое первое знакомство. Вот еще один совет на данный случай.

Приступая к какому-то важному новому начинанию – к чему-то такому, чем мы ранее специально не занимались; к тому, что нам пока еще не очень незнакомо – полезно вызвать в себе то умонастроение, то внутреннее состояние, то расположение духа, которое можно выразить кратким лозунгом "начинаем с нуля". (Иногда говорят "творчество из ничего", но я стараюсь как можно реже употреблять это выражение).

Позже мы не раз будем прибегать к такому приему – и более подробно разберем, как вызывать подобное состояние и умонастроение в себе самом и в наших учениках.

Сейчас же давайте просто на пару минут вообразим себе, что мы с вами абсолютно ничего не знаем и абсолютно ничего не умеем.

Кстати, более сильная форма того же приема – вообразить, что мы к тому же глухи, немые, слепы, парализованы и беспамятны, то есть во всех отношениях изолированы от мира, одиноки и абсолютно беспомощны. В таких случаях первая задача – придумать что-либо, что помогло бы нам хоть чуть-чуть преодолеть эту беспомощность и бессилие, построить какой-то мостик, свить и протянуть какую-то ниточку, соединяющую нас с природным окружением и другими людьми.

Но на столь жестокое требование я сейчас не настаиваю. Хватит и того, что мы на какое-то время притворимся считать себя ничего не знающими и не умеющими.

Что нам это даст? Как по вашему?

Пока не готовы объяснить?

Хорошо, тогда послушайте и поройтесь в памяти: не случалось ли вам когда-либо испытывать нечто похожее.

Почувствовать себя первоклассником

Приведя себя в состояние как бы неведения и беспомощности, мы лучше представим себе два типичных положения, в которые приходится попадать нашим ученикам, особенно малышам, на наших же уроках; назовем одно (только что описанное) положение негативным, а другое позитивным. Вы, конечно, гораздо лучше меня их себе представляете, говорю я о них сейчас лишь для того, чтобы проиллюстрировать и лучше осознать приемы нашей совместной работы.)

В негативном положении ребенок мучится от незнания, непонимания, или неумения того, чего мы от него добиваемся. Когда же мы слишком на него давим, то приходит в отчаяние, которое может закончиться с его стороны либо полным параличом сознания, оцепенением, ступором и души и тела, либо взрывом и неконтролируемой истерикой. До такого, понятно, лучше не доводить, а сказать ребенку: Ну, хорошо, оставим то, что сейчас трудно понять или сделать, вернемся назад, к тому, что тебе давно и хорошо знакомо: вспомни, как ты к этому пришел и попробуй еще раз припомнить свои шаги до того, на чем ты споткнулся, во что уперся или через что тебе не удается переступить. Добрался до этого? Хорошо, теперь мысленно оглядись вокруг: нет ли там какого-то обходного пути, двери в стене или иной незамеченной тобой возможности. Для каждого педагога это азбучные истины, но нам в настоящем момент надо приложить их к самим себе, находясь сразу в двух лицах – ребенка-ученика и взрослого-учителя.

В позитивном положении ребенок все время ощущает радость от того, что он на каждом шагу нечто узнает и начинает уметь в процессе учения. Он все время как бы говорит сам себе в вот я не знал, а теперь знаю; вот я не умел, а теперь умею; вот у меня ничего не выходило, а теперь все получается! Ученик радуется непрестанному увеличению того, что он приобретает.

Для взрослого человека занять такую позицию – значит отказаться от всех предвзятых взглядов и убеждений; забыть то, чему мы с большим трудом и долго обучались, очистить, опустошить себя и стать максимально восприимчивым, впитывать все как губка. Но при этом необходимо сохранять одновременно присущую взрослому способность воспринимать все критически, ничего не брать просто на веру, все подвергать сомнению и анализу. В результате же отбирать лишь то, что выдерживает самую строгую проверку с точки зрения вашего личного опыта и опыта других людей (то есть всех положительных наук), логики и здравого смысла.

В нерасторжимом сопряжении двух означенных позиций – залог успеха всякого обучения, которое в подобных обстоятельствах идет максимально интенсивно, легко и быстро.

Если говорить совсем просто: надо в первую очередь уметь вызывать в себе желание и предвкушение встречи с новым, деятельного его познания и радостного усвоения.

Пожалуй, я сейчас передам на несколько минут свои функции находящемуся сейчас с нами ректору МИПКРО, профессору, доктору физико-математических наук, Алексею Львовичу Семенову. Он лучше меня умеет вызывать такое чувство с помощью особого приема, которому вы тут же сможете у него и сами научиться и затем использовать в вашей собственной работе с детьми.

Алексей Львович, продемонстрируйте нам, пожалуйста, ваш любимый зачин, которым вы обычно открываете ваши семинары с учителями, а я буду регистрировать на магнитофоне реакции наших слушателей.

Чему вы научились с наибольшей радостью

АЛС. Да у меня всего лишь маленький простой вопрос ко всем присутствующим.

Коллеги, у каждого из вас в детстве, в юности, да и в зрелые, наверное, годы, бывали случаи, когда вам доводилось научиться чему-то такому, что вас очень привлекало, чему вы очень хотели научиться, или, быть может, научились даже и не имея к тому сперва большого желания, но результат неожиданно оказался крайне для вас крайне приятным, принес вам глубокое удовлетворение, большую радость, чувство уверенности в своих способностях. Я прошу всех собравшихся в этой аудитории припомнить сейчас: какой из подобных случаев произвел на вас наибольшее впечатление, сильнее всего врезался в память, оставил в вашей душе наиболее прочный след? Чему вы научились, что освоили, какое умение приобрели с максимальным для себя удовольствием, чувством гордости и душевным подъемом?

Поделитесь этим с нами хотя бы в двух словах. Кто начнет? Вот вы, например...

_ Шить научилась...

АЛС. Ага, сшили, значит, какую-то вещь... Что же представляла собой ваша первая вещь?

_ Сарафан, летний. Потом научилась делать искусственные цветы из ткани.

_ Василий. Михайлович Занько. Это было 15 лет назад, я пришел только в школу работать, и я изготовил изготовил своими руками на СТД (?), на токарном станке по дереву, вазу, четыре рюмочки и поднос. Это было очень приятно...

АЛС. А как вы научились, прямо так...?

_ По книге, я изучал станок по книге, самоучкой...

АЛС. Сразу получилось, или сначала запорили какую-нибудь деталь?

_ Да, да, конечно...

АЛС. А потом уже сделали полны сервиз?

_ Да, резцы уже стал свои изготавливать...

АЛС. А у вас?

_ Надежда Егоровна Шахмарова. Кроме всего прочего, что я умею делать, я досконально научилась работать с тестом, то есть печь пироги. Мне это очень приятно было.

АЛС. Какое тесто – сдобное? Слоено? Песочное?

_ Любое, но самое главное – дрожжевое. Меня женщины, наверное, поймут.

АЛС. Это как раз одна из вещей, которой я, например, не научился. У меня бабушка моя пекла замечательные пироги, и самое обидное в том, что она умерла, когда ей было 96 лет, то есть я был уже вполне взрослым человеком, но моя мама и моя старшая дочь так толком и не научились. И я очень жалел, потому что я на самом деле вполне разумно готовлю, и ЛБ может это подтвердить...

ЛБП. Подтверждаю, готовит потрясюще вкусно!

АЛС. ...и могу приготовить довольно широкий спектр вещей, но о пирогах того же сказать не могу. Бывает тесто, действительно... удивительно, как оно поднялось, как не опало, как сохранило сдобность, когда его печешь, но вот, не то вышло, а как обычно из магазина, где-то слишком плотное, где-то корочка образовалась, так обидно, что некоторое умение уходит из жизни, как умение моей бабушки и не остается в семье.

А вы чему научились, что самое замечательное было?

_ Вышивать.

АЛС. Просто вышивать?

_ Крестом.

АЛС. Просто крестиками по готовому образцу, или вольно?

_ Крестом.

АЛС. Сами делали какой-то дизайн, сначала рисовали?

_ Нет, по схемам.

АЛС. Но сами подбирали как-то цвета, наверное? Да? И какое первое произведение было ваше?

_ Картина "Первый снег".

АЛС. Здорово! Кто еще? Вы, наверное...

_ Марина Влад. Соколова. Нет, я ничему не научилась...Еще не успела...

АЛС. Еще не успели! Ну, будем надеяться, что в ближайший год вы все-таки чему-нибудь такому научитесь.

_ Юлия Михайловна Спряченко (соседка). Да ты же на машинке печатать научилась...

_ Да, печатать на машинке, но это ведь не...

АЛС. Не было так замечательно? Не увлекало?

_ Нет, почему, это увлекало... первое время,...

АЛС. А с какой скоростью вы печатаете? Не измеряли? За какое время страницу можете напечатать?

_ Минут десять...

АЛС. Ну, это хорошая скорость.

_ Людмила Влад. Клементьева. У меня, наверное, не совсем по профессии... Поскольку у меня муж – военнослужащий, я владею профессионально всеми видами оружия; нет, наверное, все-таки стрелкового – холодное и артиллерия сюда не входит.

АЛС. Оружия? У вас разряд?

– Нет, не разряд, но поскольку муж пограничник, поступила тогда директива, что жены должны владеть любым видом оружия. И я владею. Из десяти восемь выбиваю.

АЛС. С 50-ти метров?

– С 50-ти, или со ста, в зависимости от вида оружия.

АЛС. Здорово!

– По тем временам это было здорово...

– Людмила Дмитриевна Суранова. Ну, у меня дача, в общем-то давно, но процессом выращивания растений, как таковым, я специально не занималась. А тут как-то случилось, что мне пришлось самой весь этот процесс от начала до конца произвести, и в общем-то я была приятно удивлена.

АЛС. А что у вас растет?

– В принципе все, у меня занимается этим свекровь и она выращивает все: и помидоры, и огурцы...

АЛС. И патиссоны?

– Все, что угодно, и патиссоны, и кабачки, но это было три года назад...

АЛС. Сейчас какие-то японские помидоры, очень мелкие, очень модные...

– Японский виноград мы вырастили... Виноград у нас растет, черный, правда, он мелкий, а косточки крупные. Всю деревню уже снабдили этим виноградом.

АЛС. Здорово!

– Так что у меня был такой процесс открытия Земли, то есть как хорошо можно было это посадить и вдруг как-то это само от начала до конца вырастает, и можно это получить... Вот это было, в общем, какое-то открытие...

– Татьяна Александровна Острцова. Вы знаете, я вспоминаю себя в детстве, мне было лет девять или десять, я болела, а мама разговаривала с соседкой. У меня старший брат, старше меня на 12 лет, и она говорила: ой, какой у меня умный сын, вы знаете, он почти прочитал всю энциклопедию. И я думала: ой, наверное же и мне нужно это сделать. А у нас была очень старая энциклопедия, Большая Советская Энциклопедия, 32 года издания. И я ее начала читать.

АЛС. С красным корешком, зеленая и с золотыми буквами?

– Синяя, синяя и серебром написано вензелем внизу БСЭ, 29 года издания. Я начала читать, и вы знаете, может быть это послужило к тому, что у меня интерес к политехническим знаниям, я интересуюсь буквально всем. Вы знаете, я не могу открыть для себя вот что... Мне нравятся и альпийские горки, я на своем садовом участке развожу, и бассейн у меня есть, я его сама делала, медициной увлекаюсь. Вышиванием. Но вышиваю я крестиком насекомых. Я очень люблю природу. А когда до школы я еще работала в министерстве автомобильной промышленности, то у меня был очень хороший руководитель, он научил меня анализу, мне это очень помогает работе с учениками. Когда нужно что-то проанализировать, сделать выводы, чтобы усвоить какой-то пройденный материал, чтобы понять, что же мы все-таки получили. Ну, вот это...

– Наталья Леонидовна Сорокина. Ну, я до работы в школе шесть лет работала художником-оформителем, и считаю, что эта работа идет у меня как-то в связи со школьной. Стезей такой... Всю жизнь мечтала быть художником, а получилось так, что учитель. Но это помогает в работе. Очень хорошо помогает. В оформлении дидактического материала, в оформлении вообще всей школы просто на мне.

ЛБП. Вопрос был о том, каково самое яркое ваше воспоминание, связанное с моментом вашего научения чему-то, с приобретением какого-то определенного умения...

– Дело в том, что я – художник-самоучка. Я во дворце пионеров писала афиши, остальное в том же роде, целых шесть лет. Вот и все мое обучение – первая картина, которую написала. С этим и осела в школе.

– Вера Станиславовна Никитина. Я в свое время научилась вязанию, для меня это было очень-очень... потому что я была очень неусидчивая...

АЛС. А что связали в первый раз? Носки, шарфик?

– Связала ребенку грудному чепчик.

АЛС. Это вообще здорово, а кому именно – сыну, дочке?

– Дочке.

АЛС. Понятно, дочкам обычно розовые чепчики вяжут

– Да, у меня был розовый, потому что ждали дочку.

АЛС. Должен сказать, что вязание – это замечательная учебная и развивающая деятельность. Среди многих учебных модулей по технологии, которые сегодня у нас разрабатываются, один из наших коллективов только что закончил модуль под названием "Узлы": как их вязать и каковы их свойства.

Но вернемся к нашему опросу. Кто его продолжит?

– Елена Владимировна Воронько. Я воздержусь... Просто я столько всего изучила, столь многим овладела, столько всего умею, что просто не могу выделить что-то одно.

АЛС. Понятно, вы умеете все. Водить автомобиль...

– Нет, автомобиль водить не умею. И на жаждаю.

АЛС. Но починить можете...

— Нет, я имею в виду, если касаться той проблемы, которую сейчас поднимают все типа сада, огорода, шить, вышивать, вязать и т.д., то всем этим я владею одинаково, не могу назвать ничего нового, чего здесь не слышали бы.

АЛС. А плавать умеете?

— Да, умею, правда плохо, но плаваю...

ЛБП. Речь не о том, научились вы чему-нибудь необыкновенному, отличному от других. Алексей Львович спрашивает: что лично вами переживалось как наиболее значимое в тот момент, когда вы вдруг осознали, что научились чему-то, ранее вам не подвластному? Что вас особенно порадовало и особенно ярко запомнилось? Что оказалось для вас наиболее неожиданным, наиболее приятным по сравнению с другими случаями научения?

АЛС. Вот, например, умение читать и понимать сложные тексты в энциклопедии □ конкретное яркое воспоминание одного из участников сегодняшнего занятия.

— Нет, неожиданного ничего такого не было. Все приходило как-то само собой...

АЛС. Вы, наверное, хорошо учились в школе.

— Хорошо училась.

АЛС. Ну, вот, это очень важный момент. Есть категория детей, которые всегда хорошо учатся. В нее входят, конечно, не подавляющее большинство учеников. Многим учиться трудно, и у них остаются воспоминания, в основном, о трудностях и неудачах; поэтому удачи так ярко запомнились. У тех, кому учиться легко, переживания менее драматичны. Они спокойно пришли в школу, нормально сидят в классе, понимают учителя, внимательно слушают, все записывают хорошим почерком.

ЛБП. Или им посчастливилось иметь очень хорошего учителя.

— Да, у меня были очень хорошие учителя, я их помню до сих пор всех поименно.

ЛБП. Очень редкий ответ и замечательный. Опять-таки не все окончившие школу могут припомнить по прошествии десяти лет всех своих учителей)

— Анна Александровна Чучелова. У меня очень яркое осталось впечатление и чувство глубокого всеобъемлющего восторга, когда я научилась водить автомобиль. И когда инструктор, который меня этому учил, сказал, что сегодня я готова и начиная с сегодняшнего дня могу ездить самостоятельно, то есть он не боится за меня и за жизнь пассажиров, сидящих в машине, которую буду водить я, то я была очень рада и ощутила чувства непреходящего и неуходящего восторга. Достаточно острое и глубокое ощущение.

АЛС. Вы на Жигулях учились?

— На Волге.

АЛС. Я учился на Газике...

— И, допустим, поставить машину в гараж задом, причем в гараж, практически равный по длине машине.

Е.Г.Кабаков (сотрудник ИНТ) Скажите, вы ощутили это в тот момент, когда вам сказал об этом инструктор? Или вы сами почувствовали это чуть раньше?

— Вы знаете, я с самого начала обучения почувствовала, что в принципе мне это по душе, и я могу этим заниматься.

Я думаю, каждый человек, берущийся за какое-то дело, уже в начале обучения понимает, насколько он может преуспеть в том деле, о котором идет речь. И когда чувствуешь, что это дело тебе по душе, и к нему есть склонность и способность, и все это соединяется воедино, то тогда результат, как правило, налицо.

— Василий Михайлович Занько. Раньше еще, ездили мы на шашку. Там строили дома, коровники строили, и я сейчас тоже, самоучка. Могу любой дом срубить, рубленный поставить, могу деревянный, кладку кирпича могу. У меня дети перед днем учителя спрашивают: Вас. Мих, а чего вы не можете? Я говорю: я всё могу. — А печи можете класть? — Я говорю: вот этого не могу. И они мне сегодня принесли книгу: Как класть печи, как камины... Вот, и я очень доволен, что это всё прочитал.

АЛС. Я тоже помню, очень сильное ощущение это было, когда я выложил не всю печь, но верхнюю часть русской печи, там где труба... Конечно, я пользовался чертежом, и делал по книжке, но все-таки...

Большое спасибо, коллеги, хотел бы еще с вами поговорить, но зовут дела, так что до свиданья и желаю вам удачи.

ЛБП. Да, удача нам не помешает. Но, сказать по правде, удача скорее приходит к тем, кто ее не ждет, а сам старается делать свое дело как можно лучше. И более всего — к тем, кто *непрерывно учится*. Вы только что привели множество тому примеров. Но я особенно выделил бы слова последнего из выступавших — Василия Ивановича Занько. Он, ничуть не стесняясь и не боясь уронить свой авторитет в глазах учеников, откровенно признался им, что умеет не всё. И принял от них предложенную ими помощь — книгу о кладке печей и каминов. И оказался очень доволен! Вот, мне кажется, прекрасный образец взаимоотношений мастера и его учеников, или, лучше сказать, подмастерьев. Скажу по секрету — я надеюсь, что когда-нибудь по такому образцу станут строиться не только занятия Технологией, но и всеми школьными предметами. И вообще, именно Технология станет для них объединяющим и мотивирующим началом. Но вы пока не говорите об этом никому из посторонних.

Вернемся, однако, в сегодняшний день (что, впрочем, ничуть не освобождает нас от мысли о завтрашнем).

Так или иначе, вы уже поняли: избранная вами стезя не очень легка. Более всего, пожалуй, она отягощается тем, что специальность преподавателя технологии (не говоря уже о предпринимательстве), как и вся ООТ, находится еще в периоде своего становления. Через три года, да даже и через год она будет выглядеть во многом иначе, чем сейчас. Так что и по окончании курсов вам придется все время и непрерывно чему-то учиться.

Идти с опережением

Ведь технология как таковая изменяется страшно быстро. Школе, а значит, и нам с вами, придется поспешать за нею без всякой передышки. Как сделать так, чтобы не отставать от нее на слишком большой и грозный все более удлиняющийся срок?

"Прямое назначение школы – быть руководителем на пути к будущему", говорил великий русский педагог и хирург Николай Пирогов.

В идеале школьная технология должна опережать современную ей технологию "большого" мира. Особенно в младших классах ей следует идти лет на шесть-восемь впереди относительно существующей технологической практики промышленности, транспорта, связи и других отраслей.

По сути вы должны преподавать своим ученикам не сегодняшнюю, а завтрашнюю технологию – ту, с которой им придется реально столкнуться после окончания школы. Отсюда и наше Введение неплохо было бы сделать в какой-то степени опережающим по своему духу и характеру официально зафиксированное на сегодня состояние ООТ.

Вы удивлены? Не согласны? Вам кажется, что это – чересчур?

Но уже сама логика вещей попросту вынуждают нас согласиться с тем, что преподаватель технологии не в праве довольствоваться познанием и передачей ученикам чего-то уже познанного и/или созданного кем-то другим, будь-то инженером или ученым.

Проектное исследование

Предмет нашего интереса – устремленность, тяга ("побуд", как сказал бы Я.Э.Голосовкер), движение к тому, чего в действительности еще нет. По крайней мере, еще не существует в законченном виде, полностью и целиком. Нам в первую очередь интересно то, что лишь начинает осуществляться и становиться. Учителю вообще, а учителю технологии особенно уже по долгу службы надлежит заниматься тем, что покамест лишь *может* осуществиться. Причем не само по себе, не по естественной необходимости (тогда бы нам и заботиться было бы не о чем), а лишь по нашему желанию, замыслу, искусству, расчету и воле.

Иными словами, я приглашаю вас к проектному исследованию того, что находится не здесь и не в каком-либо ином месте; не в прошлом и не в настоящем, но где-то впереди, в будущем, в потенции. То есть к исследованию возможности, которая впервые открывается нам как заманчивая картина, рисуемая нашим воображением, но могущая стать и реальностью, если мы приложим к тому должные усилия.

Вам это кажется крайне подозрительным?

Вы боитесь, что все сведется к голословным декларациям, пустым мечтаниям и разглагольствованию об отвлеченных началах?

Зависит от нас самих. Давайте сохранять бдительность и трезвость ума.

Приятные, но беспочвенные и бесплодные фантазии постараемся побыстрее отличать от тех, что содержат в себе плодотворные идеи, которые могут быть практически осуществлены хоть в малости.

Сосредоточимся на поиске, критическом рассмотрении и оценке именно потенций – того, что можно актуализировать, вызвать к жизни, превратить в действительность ценою надлежащих теоретических и практических усилий.

Не обещаю, что мы с вами начнем совершать такие превращения уже в ближайшие недели или месяцы.

Что же мы в таком случае получим от вводных занятий?

Предварительную, как уже сказано, интеллектуальную подготовку, или пропедевтику, необходимую каждому, кто решился взять на себя такую ответственную миссию, как открывать школьникам новую образовательную область – "Технологию" (а также "Предпринимательство", которое входит, как часть в ООТ). В чем тогда будут заключаться конкретные цели нашего "Введения"?

Ближайшая цель – познакомиться с ролью студента, или ученика; конечная – с ролью учителя, или преподавателя, причем специалиста в *новой*, мало изведанной и по настоящему еще не обжитой образовательной области.

Честно говоря, в данный момент эти роли, как и сама эта область видится нам весьма туманно. С какого же боку нам удобнее всего к ней подойти, как взяться за ее прояснение, до какой степени детализации его доводить?

Обязательное и факультативное

Напомню, что в сегодняшнем школьном (а сейчас и в нашем с вами) обучении предусмотрены два уровня знаний и умений: обязательный и факультативный. Обязательный предполагает то, что вы *должны* приобрести: сумму педагогических знаний и умений преподавать вашим ученикам то и так, что и как предписано базисным планом и утвержденной программой. Там подробно определены цели, содержание, и методика; равно как и дополнительные предписания, сообщаемые преподавателю при прохождении очередного курса повышения квалификации, переподготовки и прочее. Все это вам, несомненно, будет преподано при дальнейшем прохождении трехгодичного курса. (Замечу, что и на обязательном уровне можно различить два вида активности преподавателя: строго детерминированную деятельность по стандартной методике и самостоятельный, если хотите – творческий – направленный поиск новых подходов и средств к достижению обязательных целей, но об этом как-нибудь попозже).

Факультативный уровень предполагает то, что вы можете получить (даже в праве требовать) при прохождении данного учебного курса сверх обязательного минимума – если того захотите. Иначе говоря, он предусмотрен на тот случай, когда у вас есть способность (и желание) заниматься с вашими учениками чем-то большим, чем то, что вам предписано утвержденными целями, содержанием и методом. Заниматься с ними тем и так, что и как вы сами считаете правильным и необходимым в пределах каких-то общих рамок.

Насколько мне известно, "потолок" компетентности и должностных обязанностей специалиста по преподаванию технологии с элементами предпринимательства в общеобразовательной школе никем покуда в точности не определен. Так что я рискну обрисовать мое собственное видение этого потолка – ничуть, однако, не требуя от вас безоговорочного со мною согласия. Я даже буду очень рад услышать в ответ любые ваши критические замечания, возражения и контр-предложения. Ведь как раз такая реакция является одним из отличительных признаков специалиста высокого уровня.

Вместе с тем известно, что на решение избрать для себя обязательный или факультативный уровень подготовки всегда влияют какие-то личные обстоятельства, стремления и притязания. Позвольте поэтому рассказать вам коротенькую притчу, где очень образно и емко дается базовая типология тех мотивов, по которым человек занимается своим делом (в том числе – учится) с большей или меньшей охотой, старанием и увлеченностью.

Притча о трех тачках

Место и время действия – Франция позднего Средневековья. Путешественник, прибывший в незнакомый город, видит, что к центральной площади направляются с тачками, груженными песком, щебнем и другими материалами, длинная вереница людей. Путник останавливает одного и спрашивает: скажи, добрый человек, чем это ты занят? Тот, глядя куда-то в бок, злобно сплевывает и рывкает: Слепой, что ли? Сам не видишь? Тачку качу. (Возможно, он был приговорен к этой работе за какой-то проступок, или боялся, что будет сильно побит, если не выполнит приказа начальства).

Второй, спрошенный о том же, озабоченно-торопливо бросает: на жизнь зарабатываю, семью кормлю.

Третий же на вопрос, что он делает со своей тачкой, восклицает гордо и радостно: строю Шартрский собор!

Не сомневаюсь, что все мои слушатели побуждаются к своей преподавательской деятельности чем-то схожим по духу с мотивом третьего. Строительная метафора тут особенно уместна. Жан Пиаже, великий швейцарский психолог и педагог, любил повторять: "Ребенок – не сосуд, наполняемый извне знанием, но создатель собственного интеллекта".

Кто же тогда – преподаватель технологии?

Наверное, сперва опекун, потом наставник и, наконец, сотрудник-партнер, помогающий ученику в построении его собственного разума. Я бы даже сказал – в построении собора его разума, причем "собор" употреблен здесь мной еще и во втором, старом русском значении этого значения, не ради большей патетики, а потому, что к аналогичному образу склоняются сегодня ученые, пытающиеся создать модель так называемого искусственного интеллекта. Об этой модели у нас еще будет случай поговорить, а сейчас о более конкретном: к чему я рассказал вам о трех тачках?

К тому, что каждому из вас не раз встречались и два первых типа мотивации.

Чем мотивировать желание учиться?

Немало людей – и взрослых, и детей – учатся (и учат) потому, что у них нет иного выбора, потому что обстоятельства и другие люди вынуждают и просто приказывают им это делать в порядке трудовой повинности.

Немало других занимаются немилым делом из-за того, что рассчитывают получить за это какую-то плату. Дети – конфетку или игрушку за пятерку в дневнике; взрослые – ежемесячную зарплату (сегодня часто запаздывающую).

Что делать учителю, когда он сталкивается с подобным отношением к работе у своих учеников?

В первом случае его первоочередная задача – убедить ученика, что большим прилежанием и успехом в учебе он может не только избежать наказания, но и заслужить значимое для него поощрение и награду (в

какой бы форме она не была – удовлетворение самолюбия, завоевание первенства в состязании, достижение превосходства в каком-то умении над остальными и т.п.).

Во втором – показать учащемуся, что заинтересованность в самом учении, а не только в оплате за этот труд, может привести к большему вознаграждению (премии, прибавки к жалованью и т.п.).

Есть и другие способы мотивировать деятельность учения, в конце концов приводящие к добровольному и радостному участию в строительстве собора, но их изложение заняло бы сейчас слишком много времени.

И откуда эти способы не закреплены еще сколько-нибудь жестко, позвольте мне выделить из них и очертить их по моему разумению еще один подход. Боюсь, что очерченное мной скорее всего покажется вам на первый взгляд совершенно фантастическим, нелепым, ненужным и недостижимым. Но я иду на такой шаг вполне сознательно.

Требуйте от ученика большего, чем то, на что, как ему кажется, он способен

Есть одно очень старое правило, относящееся, так сказать, к базовой технологии обучения: Оно гласит "Всегда требуйте от учащегося заведомо больше того, на что он лишь по природе своей способен. Иначе он никогда не научится использовать в полную силу все те природные способности, которые ему действительно дарованы."

Вы все наверняка способны на большее, чем думаете. У меня, правда, и в мыслях нет чего-либо от вас требовать. Хочу лишь, чтобы вы сами как-то обозначили тот максимум, который вы осмеливаетесь себе вообразить, затем мы вместе порассуждали бы о том, что именно из вами обозначенного можно попытаться реализовать на практике, а уж потом взяться за конкретный «обязательный образовательный минимум».

Все-таки веселее видеть перед собой какой-то идеал, пусть и недостижимый, но побуждающий добиваться хоть немножечко большего чем то, что имеется в наличии.

Каким же он может быть?

Алексей Львович Семенов предлагал вам припомнить наиболее яркие случаи с вашим обучением из практики прошлого. Я же прошу напрямь немного вашу фантазию и помыслить в теории некую гипотетическую практику будущего.

ООТ (ШКОЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ) В ИДЕАЛЕ

С чего начинать урок технологии в первом классе?

Вообразите, что вам дана полная свобода (и любые материальные ресурсы) преподавать школьникам технологию с первого класса так, как вы сами считаете это нужным. Сами выбирайте содержание, метод, приемы, способы; опирайтесь на уже имеющийся у вас опыт, а если хотите еще чему-то научиться – консультируйтесь у любых специалистов, выписывайте какие угодно книги, журналы, оборудование и прочее.

Итак, все требуемое обеспечение по мановению вашей руки появится, и вам только надо решить: что взять за основу, каким должен быть первый шаг пропедевтического курса □ Введения в Технологию для первоклассников? С чего начать первое занятие с ними первого сентября?

_ Н.Е.Шахмарова. Я выбрала бы макраме. Предложила бы им заниматься макраме.

ЛП. Считаете ли вы возможным, не оставляя занятия макраме и в другие дни, далее, надстраивать над ним какие-то иные занятия, которые были для детей неким плавным, непрерывным, логическим переходом к другим видам деятельности, другим технологиями? Как бы некие этажи, ступени, ведущие их к более высоким, более сложным технологическим знаниям и умениям? <Нарисуй диаграмму в духе Кублера>

_ Даже не этажи и ступени, а будем говорить так: комнаты... Комната с макраме и комнаты, допустим, с какими-то другими занятиями. И все это между собой переплетается и мы строим один дом.

ЛБП. Образ Дома – это прекрасно. Мы его запомним и наверняка еще много раз будем к нему возвращаться. Так что еще кроме комнаты макраме, какие именно ближайшие, или следующие по времени комнаты деятельности мы могли бы предложить детям?

_ Кроме макраме – все виды деятельности, которые входят в занятия общеобразовательной школы. Это будет и пластилин, и работа с бумагой, и плюс еще художественное восприятие ребенка, переработка художественная...

ЛП И строить, как вы сказали....

_ Здание!

_ Вл. Викторович Жданов. Я начал бы с лепки. То есть лепка из пластилина, потому что это первое и основное, когда мы ребенку можем разработать кисть руки, разработать его суставы, для того, чтобы дальше его выводить на какие-то более серьезные вещи, для того, чтобы ребенок мог, осваивая инструменты, какие-то иные приспособления, осваивая еще что-то работать. Потому что если у него не разработаны пальцы, не разработаны кистевые суставы, то в дальнейшем с ним очень тяжело будет

работать. Вот я бы начал бы с лепки. Сначала пластилин, затем переходя уже к глине, более тяжелому, а потом и дальше... Так что с первого класса – это лепка.

ЛБП. Какие предметы, какие объекты дети должны лепить?

– В.В.Ж. Объекты? Первое – тарелочка, дальше – фигурка его любимого животного. Здесь уже, как говорится, включается не только лепка, но и фантазия самого ребенка, ну, а дальше их довольно-таки много, этих объектов труда, которые можно предложить ребенку, и которые ему будут интересны.

ЛБП. Первое – тарелочка. Это замечательно, вот и у Вас.Мих. Занько тоже первым объектом, изготовленным им на токарном станке, был комплект из вазы, бокальчиков и подноса – все это посуда, то есть вместилища, хранилища, сосуды.

– Наверное, я начала бы с рисунка, дала бы какую-нибудь тему ребенку, как он первый раз в первый класс пошел, в общем, все это нужно отразить в рисунке. Это и для развития кистей рук, и вообще...

ЛБП..Каков следующий шаг от рисунка, как базового уровня, был бы у вас? Что вы предложили бы детям делать дальше?

– (Соседка подсказывает: обработка...) Обработка материала, наверное, какого-нибудь... И математические знания, навыки, самое начало...

ЛБП. Я прекрасно понял идею с рисунком: изобразить первый день в школе и т.д. А вот при работе с материалом какое конкретное задание вы дадите, или предложите? С каким материалом и что именно ребенку надо будет сделать? Не скажете же вы первокласснику: поработай-ка с каким-нибудь материалом!?

– С бумагой...

ЛБП.. Хорошо, с бумагой, но что из нее надо было бы ему сделать? Смять, разорвать, сложить как-нибудь?

– Спроектировать...

ЛБП. Потрясающе! Но спроектировать – что?

– Что спроектировать? ... (легкое замешательство)

– Ребенок должен играть. Ребенок должен делать игрушки. Его нельзя сразу отрывать от его детского мира. И поэтому я своим детям предлагаю работу с игрушками для домашнего кукольного театра. Сделать игрушки из бумаги, с которыми ребенок может играть в течение долгих лет. И самое интересное, что дети очень дорожат такими игрушками, и несмотря на то, что они сделаны из бумаги, они у них сохраняются до конца школы, вплоть до 11 класса. Во всяком случае у тех, с кем я общаюсь. <Где они хранят их? Дома, или в школе? Есть ли в школе для этого особая полка, шкаф, комната? Кукольный театр в 191 школе>

И мир этот детской игры, всегда полезен, приятен.

ЛБП. Прекрасно, я все это полностью, как мне кажется, понял, но вот мой неизбежный вопрос: каков следующий шаг? Что вы предлагаете детям делать через какое-то время, после кукол и кукольного театра? То есть параллельно, надстраивая над этим что-то иное? От игрушек из бумаги – к чему? Помня о том, что мы прикидываем сейчас с вами нашу собственную программу нашего собственного курса технологии для начальной и средней школы.

– Работа с разными материалами. Можно к бумаге добавить картон, можно добавить проволоку, ткань, нитки... Из всего этого тоже что-то творить, но уже более...

ЛБП. Более сложное? Иное по тематике? Какое конкретное задание выполнять естественней всего, по вашему мнению? Что дети делали бы с большей охотой и чему научились бы сверх того, что позволяет что кукольный театр с одними только бумажными фигурками? Научились бы еще чему-то, чему такой театр научить не может?

– Ну, делать то, что им полезно для жизни. После игры, понимаете? То есть игра усложняется... Для жизни.

ЛБП. Мы ведь сейчас строим наш курс и записываем все конкретные предложения,

– Да, строим этот домик.

ЛБП. То есть нам нужны сейчас не отвлеченные идеи. Придя через какое-то время с этим в школу мы не можем один день или неделю позаниматься с детьми изготовлением бумажных кукол, а потом сказать: теперь, дети, усложняйте что хотите и как хотите и делайте что-нибудь полезное для вашей жизни.

– То есть она должна усложняться, их работа, и быть полезной для жизни.

ЛБП. Еще раз прошу вас сказать: какую конкретную цель детям мы должны поставить, какой вид деятельности предложить, ведущий к достижению этой цели, какие материалы и орудия предоставить в их распоряжение, и т.д. Вы сначала замечательно сказали: игрушки для детского театра, на котором они же и разыгрывали какие-то спектакли. Потом вы сказали: добавим к этому картон. Что нового вместе с картоном должно войти в уже текущую деятельность детей?

– (кто-то подсказывает) Рамки для фотографии, допустим. Этим работа усложняется, ну, а конечное – это я уж не знаю.

ЛБП. В том, что вы сейчас сказали, кроется немало очень важных вопросов. Нам надо понять смысл, вернее, целый ряд смыслов, таящихся в таком задании. Вот первые, на которые хотелось бы получить ответ:

Является ли изготовление из картона рамок для фотографии более сложным делом, чем изготовление кукол? Что именно при этом усложняется в деятельности детей? Что нового они узнают о каком-либо ремесле? О характере целей и задач?

Фигурки персонажей из бумаги явно сложнее, чем рамка для фото по своей конфигурации. Но, может быть, иные требования какие-то появляются? Например, рамка должна быть правильной геометрической формы. Стороны одинаковой длины, параллельны и перпендикулярны, фото должно как-то там закрепляться. Должно ли быть паспарту? Должна ли рамка предназначаться для того, чтобы висеть на стене или стоять на столе? Что нужно, чтобы она стояла? Висела? Какие еще дополнительные элементы должны быть у рамки?

— Я вас просто не могу понять...

ЛБП. Это исключительно моя вина. Вы сказали очень четко: дети...

— Все начинают с игры. То есть идет и работа, и игра.

ЛБП. Дети делают игрушки?

— Да,

ЛБП. Из бумаги. Понятно. Затем я спросил вас: какой следующий шаг нам с вами, учителям, нужно нам сделать, чтобы дети перешли к формированию, развитию у них каких-то других умений, кроме изготовления бумажных кукол для театра? Вы ответили: добавить картон. И что детям делать с картоном?

— Те же поделки, но они уже должны быть более совершенными и более полезными. <Понятие совершенства, как принципа, как идеи, и каких-то градаций совершенства. Наличия идеального, или совершенного образца, действительно существующего, или воображаемого. Очень важная и большая тема.>

— Ну, например, сделать записную книжку. Шкатулку там, коробку. Игольницу, книжку- игольницу, чтобы можно было положить в портфель и использовать постоянно.

ЛБП. То есть некое рабочее оснащение, далее легко представить себе сумку, чемоданчик с инструментами, набор инструментов, tool-kit. (Так теперь нередко говорят, особенно в связи с информационными технологиями, где очень много терминов пришло из английского языка, некоторые употребляются в профессиональном жаргоне уже и без перевода.)

Короче, можно ли понять вас так, что после изготовления игрушек – кукол и сценографии кукольного театра дети начинают делать то, что составляет нечто...

— Полезное для жизни.

ЛБП. Истинно так: полезное для жизни. Раньше была игра, ценная для ребенка сама по себе, самоценная, а теперь – изготовление чего-то полезного, ценного какими-то свойствами и за пределами игры. Спасибо большое, мы установили очень важное требование: необходимость перехода от чисто игровой деятельности к, так сказать, производительной. К этому нам придется еще много раз, и даже постоянно, возвращаться.

Коллеги, позвольте резюмировать кратко смысл всех ваших высказываний.

Годится любая орудийная активность

Начальный курс технологии для младшей школы можно начинать, суди по всему, с любой активности, имеющий дело с каким-то подручным материалом и орудиями. То есть годится буквально все.

Скажем, дети могут рисовать сцены из собственной жизни (желательно, связанных со школой) – и мы можем себе представить, что это очень важный для первоклассника момент познания новой для него школьной действительности.

Дети могут лепить из пластилина (материала, очень легкого в обращении), потом из глины (материала более тяжелого) изображения животных и людей, а потом, наверное, и какую-то простейшую посуду: тарелочки и т.п.

Дети могут вязать макраме.

Дети могут делать из бумаги фигурки людей и животных – персонажей кукольного театра, и устраивать с ними представления. А следующим шагом – делать и какие-то изделия, полезные и для какой-то практической стороны жизни: рамочки для фотографий, коробочки для хранения каких-то предметов, игольницы, пеналы и т.д.

Чрезвычайно важно для нас отметить: на первом занятии у нас и у детей нет (не проводится) резкой грани между деятельностью чисто изобразительной (рисунок, глиняная или бумажная скульптура, изображающая людей, животных или сказочных персонажей), и деятельностью, направленной на создание из тех же материалов (плюс картон) каких-то вещей, полезных в домашнем быту, в хозяйстве, в жизни.

Вы согласны с тем, что мы наметили два очень важных принципа технологического воспитания, обучения, развития детей?

Первое: мы можем начать занятия по технологии в младшей школе практически с любого вида деятельности, наиболее привычного и хорошо освоенного вами, и уже как-то знакомого, уже известного, хотя бы внешне, ребенку.

Второе: мы не проводим резкой грани между искусством, искусством с одной стороны, и с тем, что сейчас называют техникой (в том числе производственной, ремесленной техникой) с другой. Кто-то мельком сказал, что и к математике отсюда легко будет перейти...

Могу сказать с радостью для себя, что в предложенных вами учебно-трудовых активностях нам предстают древнейшие, базовые виды и формы культурной деятельности человека и человечества.

Первой, конечно, идет лепка: схватывание руками первичного материала – глины, то есть самой Земли, находящейся вокруг нас. Схватывание руками и видоизменения, придание какой-то желательной для нас формы некоторому количеству схваченному нами материалу, самой, можно сказать, материи.

Материя предстает нам как исходная телесность мира; у новорожденного младенца Материя слита с его Матерью, она ощущается в схватывании материнского тела, и в состоянии окруженности этим телом.

Затем говорилось о построении дома, как конечной цели технологического возрастания. Вспомним, что в мифологии дом вырастает из земли, *прото*-дом человека – мать сыра земля, потом тело матери, как первый дом, материнская утроба. Тело земли в конце есть и последний дом каждого человека, домовина.

Истоки домостроительства

Схватывание земли вокруг себя и придание ей некоторой желаемой человеку формы относится есть и начало изготовления первых орудий, и первые истоки домостроительства. Обе деятельности на некотором уровне рассуждения о них суть одно и то же. Археологи и этнографы, изучающие жизнь первобытных народов, говорят, что первое жилище, которое наши предки начали устраивать себе после того, перестали жить в пещерах (естественном убежище), были ямки в песке, которые даже не столько выкапывались, сколько выдавливались движениями всего тела, когда человек устраивался на ночлег. Иногда дно такой ямки устилали травой и ветками, наподобие того, как птицы устраивают гнезда, а вокруг делали небольшой накат, валик для защиты от ветра, ветровой заслон. На одну, а то и не на одну ночь такое гнездо становилось человеческим домом. Потом для жилья выкапывались в земле более глубокие помещения, как норы у животных.

Видимо, первые орудия труда создавались (помимо камней) также из земли (глины), которую высушивали, а потом обжигали. Добавим, что не менее важным, чем изготовление орудий, было для первобытного человека умение лепить из глины фигурки, изображающие животных, человеческие существа или каких-то воображаемых персонажей – давно умерших предков, духов, божественных существ. Создавались эти изображения в магических, мифологических и религиозных целях, и служили средством управления человеческим сознанием и поведением. Посредством таких изображений люди старались представить себе устройство мироздания, силы, которые им управляют; взаимную связь явлений и вообще все, что так или иначе занимало их мысли. Такие же функции выполнял, конечно, и первобытный театр. Все это было частью дома, домашнего окружения, культурной среды обитания.

Макраме – вязание узлов. Помните, как Алексей Львович, когда говорил в своем вступительном слове об учебных модулях по технологии, назвал и недавно им самим законченный модуль, посвященный узлам? Устройству узлов и умению их вязать?

Вязание узлов и плетение корзин (опять же макраме) – древнейшие виды культурной деятельности человечества. У Алексея Львовича, по происхождению математика, есть на счет узлов и более хитрый замысел: с их помощью он намерен обучать детей или, вернее, развивать в них способность к постижению понятий топологии – одного из наиболее сложных и тонких разделов высшей математики. Обучая детей вязанию узлов, он заодно обучает первоклассников и той логике пространственных представлений и преобразований, которая обычно считается доступной лишь студентам математического факультета в университете.

Короче, все деятельности, вами названные, могут рассматриваться нами как некая базовая платформа школьной технологии, на которой могут надстраиваться все более сложные и высокие ступени, этажи, уровни, ведущие детей к вершинам научного познания и владения наиболее современными технологическими средствами.

Возьмем лепку из глины. Рано или поздно мы должны будем ввести термообработку – обжиг. Тут сразу изучение природы огня, способов его добыwania и поддержания. Сам процесс обжига дает нам возможность затронуть вопросы перехода строения вещества из одного состояния в другое – это уже начало химии.

Кстати, как делались из глины достаточно большие сосуды в тех времена, когда гончарный круг еще не был известен? Сперва делали внутреннюю болванку, каркас из плотно сплетенных прутьев, или брали вытесанную из дерева болванку. Этот каркас, или болванку обкладывали со всех сторон сырой глиной; обычно этим были заняты несколько человек, как правило – женщины, которые, видимо, были изобретателями гончарного дела вообще. Они зачерпывали ладонями глину из какого-то природного ее месторождения, и шли одна за другой, обходя каркас по кругу и делая глиняные нашлепки. Получалось вначале нечто довольно корявое и неказистое, но затем они разглаживали бугры и неровности ладонями и придавали стенкам вполне гладкую поверхность. В конце процесса внутреннее наполнение сжигали, добываясь нужного затвердевания глины, и получали сосуд, пригодный для хранения в нем зерна и даже воды.

Технология мужская и женская

Отметим в данной связи пионерскую роль женщин в изобретении тех орудий, которые принято относить к классу оболочек и опор. Сюда входят из сосуды, и внешние оболочки жилища (шалаша, юрты, и т.п.), опирающиеся на какой-то каркас из жердей.

Женщины занимались созданием вместилищ, хранилищ. и некоторые историки и философы техники различают поэтому два вида техник: мужскую технику и женскую технику.

К женской технике (к женской технологии создания и использования соответствующих предметов) принадлежат уже названные оболочки и опоры, вместилища, хранилища и убежища; сосуды, резервуары, соединительные каналы и проводники; одежда и обувь, шкатулки, лари и шкафы. Иначе говоря – все то, что укрывает, сберегает, ограждает, скрепляет, делает устойчивым и пассивно защищает от внешних воздействий.

Мужская техника и технология – это, прежде всего, то, что ударяет, раскалывает, сплющивает, режет, колет, рубит.

Разумеется, нельзя понимать два названных класса техники буквально, как принадлежность одного только женщинам, а другого – только мужчинам. Между этими классами нет антагонизма, они всегда дополняют друг друга и могут существовать только в неразрывном взаимодействии. И мужчины, и женщины используют и создают и то, и другое. Однако на большом количестве статистически значимых наблюдений можно заметить определенную склонность мужчин и женщин пробовать свои силы, проявлять наибольшие способности и с наибольшим удовольствием проявлять себя во взаимодействии с предметами и процессами, принадлежащими соответственно к одному или другому из этих технологических классов.

Понятие женской и мужской техники помогает нам образно представить себе некие основания технологии, и облегчить составление таких учебных заданий по изготовлению и использованию простейших орудий, которые будут способствовать развитию технологических интуиций у младших школьников.

Повторяю, это ни в малейшей степени не дает повода утверждать, что девочкам полагается изучать одно, а мальчикам – другое. Хотя совсем не исключено, что для изучения одного и того же вида технологии мальчикам и девочкам стоит применять несколько различающиеся способы. Я слышал, хотя своими глазами еще не видел недавно опубликованный "учебник физики для девочек." То есть разница между мальчиками и девочками определяет здесь не содержание изучаемого предмета, а способ его постижения. Вообще вопросы такого рода очень сложны и пока очень мало исследованы, и нам, конечно, не избежать в будущем специального их рассмотрения.

Механизация

Вернемся, однако, к лепке из глины таких изделий, как посуда. Вскоре мы должны будем познакомить детей с механизацией ее изготовления с помощью такого орудия производства, как гончарный круг. Вместе с ним приходит и геометрия, тесно связанная и с механикой. Легко, например, опытным путем ввести такое важное понятие, как тело вращения. Заодно и понятие кругового движения, а также перехода от одного вида движения к другому.

К примеру: чем приводится в движение примитивный гончарный круг? Правильно, ногами. Вы говорите, что в начале и руками? За ручку вращали? Ну, ручка на краю круга появилась исторически сравнительно поздно (десяtkи тысяч лет прошло, прежде чем додумались), и притом не гончарного круга, а жернова. Руками тоже, конечно, можно вращать, но либо работа гончара при этом будет малопродуктивной и не слишком качественной (надо периодически отрывать хотя бы одну руку от изделия), либо надо иметь при себе второго человека, вращающего круг.

Остановимся на простейшем ножном приводе – это толчки ногой вдоль обода, при которых происходит преобразование возвратно-поступательного (криволинейного) движения во вращательное. Вот вам и начало механики и кинематики машиностроительной. Вот какие богатства, настоящие залежи обучающих возможностей, пригодных для экспериментального изучения всех остальных школьных дисциплин, открываются уже на самых первых шагах наших занятий технологией в младшей школе! С идеей превращения одного вида движения в другой школьники обычно знакомятся не раньше четвертого, а то и в пятом-шестом классах. у нас это произойдет уже в первом!

Любую из названных вами тем можно было бы развить соответствующим образом. Надеюсь, что вы не прекратите размышлять над тем, что вы здесь услышали и высказали сами. Не исключено, что из этого со временем из ваших размышлений вырастут новые и очень интересные учебные модули для Образовательной Области Технология. В связи с этим обращаюсь к вам с крайне важным призывом.

Письменный зачет

Я вижу, что некоторые из вас делают записи по ходу нашего разговора, а некоторые – нет. С очень высокой вероятностью утверждаю: пользу от проведенного здесь времени извлекут лишь те, кто ведет конспект.

Не обязательно конспект всего, что говорю я. Неизмеримо большее значение имеет запись ваших собственных мыслей по поводу здесь происходящего. Дело в том, что вас ожидает письменный зачет по циклу "Введение в специальность".

Очень прошу вас сразу же начать к нему готовиться. На последней нашей встрече (примерно через месяц) вы должны будете сдать этот зачет в виде вашего личного послания лично мне.

Объем: минимум одна тетрадная страничка, а сверх того – сколько хотите. Форма абсолютно свободная, как и содержание. Зачет нужен не для проверки имеющихся (или приобретенных вами) знаний, а как индикатор самой вашей познавательной и мыслительной активности.

Сначала отметьте, просто назовите то, что вас больше всего заинтересовало из услышанного на наших занятиях. Не важно, было ли то что-то, сказанное мною, или вашим соседом, или вами самими. Главное – что это вам запомнилось и вызывало какую-то реакцию.

Напишите и про эту реакцию тоже. Согласны вы с тем или иным прозвучавшим высказыванием или нет. Находите ли вы в нем какие-то неточности, или противоречия. Хотите ли возразить, можете ли чем-нибудь дополнить или развить.

Можете высказать в ответ и какую-то совершенно новую (нами не затронутую) идею, пришедшую вам в голову в результате наших бесед и дискуссий. Лишь бы это вам было действительно близко, натолкнуло на какие-то размышления, показалось подходящим для того, чтобы уже сейчас как-то применить в ваших будущих (или уже текущих) занятиях в классе с вашими учениками. Или что-либо изменить в вашей преподавательской практике в обозримом будущем.

Непрененно это запишите! Пусть даже в виде отдельных назывных предложений. О стиле не беспокойтесь.

К сожалению, у нас у всех очень низка культура конспектирования, фиксации на бумаге важных наблюдений или мыслей, которые подчас кажутся мимолетными и малозначащими, но которые могут завтра, или даже сегодня оказаться важным отправным пунктом большой работы или ключом к решению каких-то важных практических проблем.

Как обучать технологии в первом классе?

Но вернемся к основному направлению нашей сегодняшней беседы. Нет ли у кого-либо из вас еще каких-то тем, годящихся для первого урока технологии в первом классе, или же дополняющих и развивающих на дальнейших этапах то, что уже было предложено, но уже с упором не столько на "предметное" содержание, сколько на методы проведения занятий? На какие-то приемы вызывания интереса к этой области, на способы мотивирования собственно учебной деятельности?

– Это не мои собственные мысли, а та, что я, как методист, слышу от многих учителей, с которыми общаюсь. Наверняка она же имеется и у здесь присутствующих учителей, не знаю, почему они стесняются и ее не высказывают.

Первая мысль такая. На первом занятии, на самом первом даже и не имеет смысла учить их какому-нибудь процессу. А как учителя наши считают – чем-то их ошеломить, удивить, потрясти, и вообще что-то такое сделать... И не важно, чем вы их потрясли. Это все будет зависеть от того, какая перед вами аудитория. Может, вы предварительно с ними познакомились, и как-то в них сориентировались, может быть как-то интуитивно... Но главное – их потрясти именно тем, что может человек сделать. Именно вот эта технология, как мы говорим. Неважно уже, чем это потрясение будет вызвано: компьютер вы им покажете, машину спортивную, какую скорость она развивает, или принесете какие-нибудь несказанные холсты вышивки или тканого полотна – не важно чем, но главное потрясти их.

А второй момент, который должен проходить красной нитью на всех уроках технологии – это организация рабочего места ученика.

ЛБП.. Уборка за собой и возвращение на место всех игрушек, инструментов и материалов – важнейший принцип так называемой школы Монтессори, где дети приучаются к этому уже с трех-четырёх лет.

– Я уже об этом говорила и еще раз говорю: это самое главное, что должна дать школа. Если мы не дадим каких-то профессиональных навыков – ничего страшного не будет. Профессиональные школы, училища, высшие учебные заведения все это доберут и дадут. Но если мы не обучим их работать с ножницами, не научим работать со швейной машиной и с прочими элементарными вещами – безопасно, чтобы сохранить их здоровье – школа та свою задачу не выполнит. Вот эти два момента, с которых надо все начинать.

ЛБП. Прекрасно, мы запомним, что самое первое – это произвести на детей захватывающее впечатление, чем-то их потрясти, или ошеломить.

Кто предложит какую-нибудь тему занятий, которую лучше всего дать детям сразу же после их ошеломления? Такое такие предметы, такое конкретное содержание деятельности, такой процесс, вокруг которого и можно будет начать работу по организации рабочего места ученика? (Именно ученика, а не работника какой-то профессии).

Риторика как технология

– Анна Александровна Чучелова. Во-первых, я, например, веду риторику в начальной школе, и, предположим, можно было бы, как мне кажется, начать с того, что ребенок мог бы что-то зарисовать,

предположим, а после этого, на основании своих рисунков, предположим, мог бы на основании своих рисунков составить рассказ. Не из отдельных слов, а из предложений и полных ответов состоящий. А после этого, если рассказ получится удачным и увлекательным, создать какую-то компьютерную игру, потому что риторический курс предусматривает занятия на компьютере, причем обучают детей именно в первом классе этому.

ЛБП. Спасибо, это перекликается с двумя уже высказанными предложениями. Во-первых, о рисунке, создаваемом детьми о событиях и впечатлениях их первого школьного дня, или даже утра, как бы рисованном рассказе о том, что случилось с ним в первый день прихода в школу.

Создание же на сюжете этого рисунка компьютерной игры, некоторой мультипликации, как бы некоего театрального действия перекликается с...

— А что касается рабочего места, то тут уже предъявлять высокие требования не только к рабочему месту, а и к оформлению того материала, в котором ребенок начинает работать. То есть к рисунку, к тетради итд. Культура должна быть и записи, и речи, и мышления. <Культура как организация пространства, Флоренский>

ЛБП. Естественно! Спасибо за это очень важное дополнение, мы к нему обязательно еще вернемся. Пока же dokonчу свою недосказанную реплику: создание компьютерной игры на базе рассказа по сделанному рисунком перекликается с идеей спектаклей кукольного театра с фигурками из бумаги, сделанными самими детьми. И не только перекликается, а очень хорошо дополняет и тесно может быть соединено. Я убежден, что прежде чем делать какую-то сложную композицию, тем более движущуюся, анимированную, на компьютере, полезно сделать ее эскиз с помощью более простых средств и, так сказать, самых элементарных и прямо осязаемых материалов и орудий. Полезно разыграть на столе с бумажными фигурками эту сцену, а потом уже компьютеризировать. Так или иначе, компьютер к этому пристроить очень легко.

А если мы сюда добавим и лепку, которая также легко войдет сюда, то дети совсем легко смогут освоить переход от двухмерного изображения к трехмерному и обратно (что очень пригодится им во многих последующих занятиях не только технологией).

— А.А.Чучелова. Можно создать и фигурки, а для них отдельно изготавливать для костюмы, одевать их по разному и превращать в разные персонажи той или иной сцены.

ЛБП. Смотрите, что у нас теперь получается. Берем за исходный такой предмет как риторика. Риторика есть... Впрочем, вы лучше определите это понятие

— ААЧ. Риторика — это теория красноречия, наука об устной и письменной речи, которая предусматривает красоту речи, правильность речи, ясность мышления и изложения.

ЛБП. Предмет, который родился в Древней Греции...

— Две с половиной тысячи лет назад и считался когда-то царицей всей наук.

ЛБП. Естественно! Но в Древней Греции этот предмет считался и преподавался, изучался лишь среди свободнорожденных и благородных граждан Афин...

— Среди людей фактически высшего света, людей привилегированных.

ЛБП. Да, я уж не говорю, что среди рабов ни о какой риторике речи не было, но даже и мастеровые, те, что занимались "низшими" ремеслами — плотницким делом, сапожным и т.д. риторику не изучали ее и не владели ею. Платон говорил, что, конечно же, есть среди таких искусные умельцы, владеющие неким *тэхнэ*, но они безъязыки, немые, не могут объяснить, что именно и почему они делают, на основании каких принципов владеют своим мастерством.

Потом не менее тысячи лет подобное отношение к мастеровым оставалось. Но сейчас не это главное, а то, что мы от риторики в самом высоком, древнегреческом смысле можем протянуть прямую нить, прямую линию к моей любимой технологии, вплоть до компьютерного ее воплощения. Кстати, вам, дорогие коллеги, должны, кажется, на нашем факультете читать и логику? Ну, а там до риторики рукой подать, так что у нас будет повод к риторике еще вернуться.

Я очень рад тому, что вы предлагаете все больше и больше плодотворных идей по поводу того, как нам организовать занятия технологией для первоклассников и создать совместно подготовительный, или пропедевтический курс "Введение в технологию для первоклассников".

Но мне кое-чего еще не хватает. Хочется большей определенности в поставленном вами вопросе организации рабочего места ученика. Что мы возьмем за основу, что положим в центр такого рабочего места?

Оформление рабочего места

— ААЧ. Я думаю, ученик должен осознавать, что существует определенный порядок должен соблюдаться при конкретном оформлении этого рабочего места. Что должны, во-первых, необходимые вещи принесены...

ЛБП. Какие именно?

— Ну, тетрадь, письменные принадлежности...

ЛБП. Это все от риторики идет, не так ли?

_ Учебник, специальная тетрадь, и т.д.

ЛБП. Это все писчебумажные, так сказать, принадлежности....

_ Если, положим, для рисования, то это альбом, набор карандашей, ластик...

ЛБП. Могу ли я это уподобить тексту древнейшего документа по проблемам профориентации – наставление отца сыну, который отправляется в школу писцов. Насколько писец счастливее чем люди, всех остальных профессий. Информационный технологий Очень интересная мысль была высказана, что нужно ошеломить ученика, чтобы его заинтересовать. Я думаю, что учитель на протяжении всех занятий должен мотивировать интерес ученика к предмету и всё время этот интерес поддерживать.

ЛБП. Абсолютно с вами согласен, и все это мы приняли и записали. Мы детально определили, что исходной точкой рабочего места ученика или, во всяком случае, одной из важнейших его областей должно быть некоторое оборудование и материалы для письма, для письменной деятельности, а также, конечно, для чтения. Но это – рабочее место писца. Рабочее место человека, занятого приемом, фиксацией, хранением, обработкой и передачей информации. В ходе исторической эволюции оно превращается в рабочее место информационного технолога. В конце концов по сути все равно, пишем ли мы на восковой дощечке или на электронной таблетке, переводящей рукописные буквы в печатные на экране компьютера. А пока – на клавиатуре.

_ Если ребенок будет получать удовольствие от своего рабочего места и от того рода работы, которой он занимается, то безусловно более успешные результаты будут достигнуты.

ЛБП. Это ясно. Меня интересует конкретное оборудование: что находится на противоположном конце, противоположном полюсу рабочего места, другом конце оси, проведенной от места писца, где стоит компьютер.

_ Наверное, необходимые материалы, которыми ученик пользуется. Если что-то лепить, то пластилин...

ЛБП. Гончарный круг – нужен?

_ В принципе, смотря чем заниматься...

ЛБП. Давайте представим себе идеальное рабочее место ученика в образовательной области технология.

Сперва организовать ученика

_ Владимир Викторович Жданов. Если мы хотим представить себе идеальное рабочее место ученика, то прежде чем организовывать это рабочее место, мы должны организовать самого ученика.

Начать с его внешнего вида <ТЕЛА>. Ведь если ученик неряшливо одет, а у нас это на сегодняшний день бывает, то дальше с ним заниматься организацией рабочего места и ставить что-то на конечный итог, тот же гончарный круг и все остальное, то где-то процентов 70 нашего труда может оказаться бесполезным.

Поэтому первое, с чего мы должны начать, это обратить внимание на внешний вид. А после этого уже выводить в идеал организацию рабочего места. Обговаривать с ним, какое пространство у него составляет чисто рабочее место, а какое пространство у него – это подготовительное. Какое пространство у нас с учеником гончарный круг занимает, что это такое?

Ведь что-то можно делать на столе, какие-то другие вещи, лепка, например, должны делать уже на другом месте. Вот тогда можно организовывать ученику рабочее место. Сначала ему объяснить, показать, и в течении дальнейших наших занятий мы ему должны потихонечку указывать каждый раз на то, что он делает не совсем так, как это надо. Для того, чтобы через какие-то там 10-12 занятий его рабочее место было организовано для его уровня. Выше требовать с него мы можем пытаться, но заставить его (добиться высшего) еще не сможем.

Вот, наверное, тогда мы к организации рабочего места и подойдем, но с первого же урока организовать с учеником рабочее место мы никогда не сможем. Показать ему, как должно быть, объяснить, рассказать, показать – это мы можем. Дальше в течении занятий... и все равно, с первого же урока мы должны начать, еще раз повторяюсь, с внешнего вида. Нельзя в костюме, галстук и рубашке садиться за гончарный круг. Это должен быть фартук, халат, головной убор. Если надо – нарукавники. Если он будет бережно относиться к одежде, которая на нем, и одевать рабочую одежду – вот с этого начнется организация рабочего места.

<Стоимость одежды в старое время, в деревне, рабочая и праздничная. царственность праздничной у женщин. А у мужчин в чем праздничность? В подражание кому? Городскому барину? Это уже позже>

ЛБП. Спасибо, все, что вы сказали – чрезвычайно важно. Подчеркну главное, что было сейчас добавлено. Внешний вид или одежда ученика. Эта тема, которой мы еще до этого не касались. Одежда ученика, и вообще одежда. С этим у нас связан двойкий смысл.

С одной стороны, в учебную программу по технологии, разумеется, входит кройка и шитье одежды. Эта тема занимает вполне заслуженно место.

С другой, слова о приличном, достойном или подобающем внешнем виде относятся уже не только к технологии, и даже не столько. Они относятся к области...

_ (дама) Эстетики... к этике... наверное, все-таки к эстетике.

Этика и эстетика

ЛБП. Вы совершенно правы, они относятся и к эстетике, и к этике, и еще кое к чему. Я хочу пока для удобства рассмотрения поставить на первое место этику, как область правил поведения человека среди других людей, причем с учетом того, чем именно данный человек и другие люди в данное время и в данном месте занимаются.

— (голоса) к эстетике тоже, обязательно....

ЛБП. Не спорю. Эстетика, как область прекрасного, совершенного, служит, так сказать, венцом, украшающим все наши деяния, и мы ей позже уделим причитающееся ей внимание, но пока чуть погодим обсуждать проблемы эстетические.

Давайте рассмотрим одежду сперва с точки зрения ее бесспорных свойств, относительно которых у нас будем минимум разногласий.

Одежду можно рассматривать в двух аспектах:

Во-первых, как оболочку, которая защищает наше тело от внешних воздействий – от холода, дождя, снега, жаркого солнца, пыли, от соприкосновения с какими-то нежелательными предметами, от толчков, ушибов, царапин и т.д.

Во-вторых, как знак того, к какому полу, возрасту и общественному положению, или общественной функции принадлежит тот, кто данную одежду в данный момент и в данном месте носит. Когда у нас сегодня был разговор о том, кто чему с наибольшей радостью научился в своей жизни и одна из наших коллег сказала, что связала чепчик для грудного младенца, Алексей Львович сразу спросил: для мальчика или для девочки, потому что мальчикам полагается голубое, а девочкам – розовое. Тот же цветовой код по обычаю распространяется и на одеяльца новорожденных, а дальше подобные половые различия в одежде касаются уже не цвета, а формы, покроя и стороны, на которую застегиваются пуговицы, и т.д.

Подчеркиваю, что знаковый аспект – это еще не эстетика. Чепчик может быть и настолько уродлив, что мать на захочет и надевать его на младенца; можно спорить, какой фасон более элегантен по замыслу, хорошо ли он технически сшит, но нет спора о том, что голубой, то для мальчика, а розовый – для девочки. Если мы уж придерживаемся такого обычая, мы не скажем: нет, этот голубой чепчик не идет моему мальчику, давайте оденем ему розовый. А когда ребенок постарше, не скажем: мне больше нравится, когда пальтишко у моей дочери застегивается не на левую, а на правую сторону.

Я специально обращаю ваше внимание на различие понятий этического и эстетического потому, что применительно к одежде, да и ко многим иным вещам, их очень часто смешивают, не различают, а в нашем с вами деле различать их – и учить тому же детей – обязательно.

— Чучелова. Тем, более, если учесть, что эстетика – это понятие о красоте и красоте в любой области жизнедеятельности, то почему бы и нет? Это может быть красота и быта, и поведения, и внешнего облика.

ЛБП. Полностью с вами согласен. Я не говорю, что быту и поведению не может быть присуща красота, и что к ним эстетические суждения не применимы. Я хочу только подчеркнуть, что и у вещей, и у поведения есть очень важные для нас стороны, которые подлежат иному, не эстетическому суждению, и что эти стороны могут быть рассмотрены достаточно детально и строго с большей определенностью, с использованием более объективных, в том числе формализованных критериев, чем суждения эстетические.

Так нас будет специально интересовать проблема этических, или "поведенческих" отношений, выражаемых через одежду. На примере ношения одежды в разных ситуациях легко дать и наглядное представление таких категорий, как уместность, своевременность, допустимость, положенность, обусловленность и вообще соответствие тому или иному жизненному окружению.

— Чучелова. Правила приличий, этикет...

ЛБП. Совершенно верно, слово этикет одного корня с этикой. Думаю, что если мы на уроках кройки и шитья уделим некоторое внимание знаковой функции одежды, и разберемся в том, что одежда, которую мы собираемся изготовить, должна, с одной стороны, быть в любом случае удобной (не жать в проймах, скажем, и вообще хорошо сидеть, не тянуться, не перекашиваться и т.д.); с другой – быть достаточно теплой, если она зимняя, или, наоборот, обеспечивать хорошую вентиляцию тела, если она летняя; с третьей стороны – соответствовать полу и возрасту того, для кого мы ее шьем; с четвертой – соответствовать общественной ситуации, в которой ее предполагается носить (дома, в гостях, на торжественном празднике); с пятой – той деятельности, которую носящий ее человек собирается осуществлять: труд у станка, в поле под открытым небом, за рулем, за письменным столом, на спорт-площадке, на сцене театра, при съемке кинофильма и т.д. И уж после того, как все эти многосторонние требования мы обсудили и поняли, как именно мы можем их выполнить, мы вправе ставить вопрос о том, как добиться того, чтобы эта одежда была бы еще и красивой.

Иногда, когда я так рассуждаю, мне приходится слышать следующее возражение: "настоящий закройщик и портной, модельер-художник стремится сделать прежде всего красивую вещь, и если она выйдет красивой, то и все остальные требования удобства, полезности и прочего приложатся сами собой." Не спорю, очень может быть. Но при обучении детей кройке и шитью в рамках курса технологии разумнее сначала рассказать им о перечисленных мною требованиях к одежде (назовем их – функциональными) и показать, что они, в свою очередь, подразделяются на целый ряд специальных аспектов. А уже потом

сказать: желающие могут попробовать ничего о них не думать и сделать просто нечто красивое, но мы вместе потом проверим, можно ли сшитое надеть, носить, чувствовать себя в нем удобно и т.д.

Короче, на уроках кройки и шитья у нас есть широкая возможность протянуть множество нитей – и в прямом, и в переносном смысле – от технологии к этике и эстетике, к социологии, к науке о знаковых системах и ко множеству иных крайне интересных вещей.

Еще раз спасибо за мысль об организации внешнего вида ученика как первоочередной задаче. Как оказалось, мы можем сделать ее не просто одним из предварительных условий, но и одним из центров организации самого процесса учения. Да и любое из ваших предложений можно было бы при желании сделать одним из таких центров.

Последнее в связи с этим. Конечно, нельзя в первый же день ошарашивать первоклассника заданием организовать собственными силами свое рабочее место. Конечно, его нужно шаг за шагом подводить к тому, что ему надлежит в конце концов сделать.

Но это не освобождает нас от обязанности представлять себе тот конечный результат, которого мы хотим от ученика добиться. Нам так же надо иметь некое идеальное представление о рабочем месте ученика, отвечающее специфике образовательной области Технология. Иначе говоря – о надлежащей организации того пространства, где протекает соответствующая учебно-технологическая деятельность. Как мы назовём это пространство – «кабинет технологии»?...

– (неуверенно-вопросительно) Мастерская...

МАСТЕРСКАЯ

Боттега

ЛБП. *Мастерская* мне ближе всего. Но какого рода? Все действительно существующие мастерские, даже когда они в ходе исторического развития превращаются в огромные заводы, комбинаты и технологические комплексы, всегда бывают до какой-то степени специализированными, имеющими тот или иной особый профиль. Нам же нужна мастерская заведомо универсальная, вбирающая в себя если и не все, то достаточно большое количество таких технологических установок, систем и процессов, которые в настоящее время, как правило, под одной крышей не соседствуют, или, по крайней мере, не взаимодействуют напрямую друг с другом.

Но, может быть, стоит поискать что-либо подходящее в прошлом?

Раз уж мы об этом заговорили, то я бы взял если и не за буквальный образец, то за отправную точку наших поисков хорошо известный исторический пример – типичную мастерскую в городе Флоренция на рубеже XVI-XVII веков. В таких мастерских (их называли *bottega* или *bodega*) делали на заказ и кареты, и мебель, и ювелирные изделия из золота и драгоценных камней, и живописные полотна писали, и бронзовые статуи отливали, <Посмотри у Зубова и Гуковского, Дживилеова...>

Нам бы создать нечто подобное в качестве образцового рабочего места ученика на уроке технологии.

Вопрос: что мы сейчас хотели бы, или считали нужным взять из этой известной исторической мастерской-боттеги перенести в сегодняшнюю универсально-технологическую мастерскую нашей школы?

Конечно, тесную взаимосвязь того, что сегодня относится к двум сильно удаленным друг от друга областям – инженерно-технической и художественной.

Одной боттеги Вероккио нам мало. С тех пор появилось множество других, более сложных и совершенных, как усовершенствованных старых (обработка металла), так и абсолютно новых: паровые двигатели, электричество, радио, кибернетика, компьютеры. Все ли эти технологии, все ли орудия, машины, установки, виды производства, транспорта и связи нам сюда стащить? Нет, конечно, это была бы безумная идея. Тогда что? И по каким критериям, на основании каких принципов, предположений, мнений нам их отбирать?

Что первым сюда вносить? Какую первую технологию, материал, орудие, процедуру из большого мира мы возьмем и поместим в нашу мастерскую в качестве учебного пособия, средства, инструмента?

Попробуем сделать так.

Нарисуем некое замкнутое – ну, не совсем замкнутое, конечно, а с дверями и окнами – пространство. А вокруг него – огромный мир всех существующих на Земле технологий. Какие из них мы должны, или считаем наиболее правильным отобрать и перенести в нашу универсальную мастерскую ООТ, где должен царить принцип боттеги? В образовательную область технология? В конце-то концов наша мастерская и будет ничем иным, как всей этой образовательной областью.

С чего начать обустройство учебной мастерской

Сперва, конечно, надо подумать, с какими технологиями нам стоит хотя бы познакомиться хотя бы в представлении, пусть и не изучать их практически.

Начнем с древнейших технологий, живые примеры и базовые архетипы которых до сих живы. Копание земли заостренной палкой. Лепка. Ударное раскалывание камней. Удлинение руки палкой для сбивания плодов на высоких ветках деревьев, для подтаскивания к себе чего-то плавающего в воде. Нахождение

природных предметов, годных в качестве орудий. Изготовление искусственных орудий. Добыча горючего. Поддержание огня, огонь вообще. Рубка и резание, Вязание и плетение.

Нет, лучше вообразим себе то помещение, которое мы сами бы хотели и могли построить для такой мастерской.

Или даже вот как: известно ведь, что лучше всего чему-либо учиться – это соприкоснуться и погрузиться прямо в рабочий процесс интересующей нас деятельности. Вообразим, что у нас есть все возможности посещать вместе с нашими учениками любое место на Земном шаре, где люди задумывают, конструируют, испытывают, используют или применяют с теми или иными целями те или иные технологии. И прибыв в такое место мы вместе с нашими учениками можем внимательнейшим образом разглядывать там происходящее – все материалы, все орудия, все машины, все системы: фабричное производство, энергетика, транспорт, связь, решительно все, что входит в понятие технологии настоящей, прошлой и (в предвидимых границах) – будущей технологии.

Начнем именно с воображаемой экскурсии по всем местам, где применяются всяческие технологии – в настоящем времени и в прошлом. Покажем их детям, и, допустим, что каждый Мастер-технолог согласился бы на какое-то время вместо того, чтобы выполнять *только* свои прямые *производственные* обязанности, взять на себя еще и другую обязанность. А именно – быть *учителем* для наших школьников и преподавать им ту технологию, которой он обладает; передать те знания и умения, которые делают его в этой области мастером.

Что и как он должен был бы изменить при этом в своей прямой производственной деятельности? Нарисуем схему его прямого продуцирования: материал, орудия, отдельные операции и связки этих операций, составляющие производственные процедуры.

И, конечно же, его деловое окружение. Поставщиков сырья, заказчиков продукции, Должен ли Мастер что-либо и как-либо изменить в этой схеме в том случае, если бы он отказался от прямого продуцирования и занялся бы только обучением? Должен ли он будет что-либо сюда добавить? Или исключить?

Давайте оборудуем по такому же типу нашу Мастерскую Технологии, Боттегу. Представим себе помещение, выделенное нам типичной российской школой. Какую технологию мы с вами внесем сюда в первую очередь? Проще говоря, какое там нужно оборудование? Какие материалы? Какой инструментарий?

Ну, кто назовет мне самое изначальное, самое важное для такой мастерской?

– Мольберт...

ЛБП. Прекрасно, просто замечательно. Мольберт, на котором холст, бумага, картон – то, на чем рисуют или пишут красками. На мольберт отчасти похож и пюпитр, и чертежная доска, кульман, вообще какое-то устройство, которое совершенно необходимо для проектирования, для фиксации и разработки замысла того, что мы хотим сделать в каком-то вещественном материале. Но пока дальше эту тему и линию именно этого предмета мы развивать не будем, а примем для всех нас в качестве задания: продолжать думать в данном направлении и записывать себе в тетрадь приходящие в голову соображения, которыми мы потом обменяемся. А сейчас обратимся вот к чему.

Мы уже перечислили те требования, которые мы предъявляем к нашему ученику, к тем свойствам и качествам, которыми он, предположительно, должен обладать в конце прохождения им нашего курса. Он или она должны быть прилежными, достойными, вежливыми, вести себя прилично и с достоинством, быть творческим, наделенным фантазией и т.д.

Теперь же вопрос очень грубый и приземленный: как оборудовать то место, где мы должны формировать у него или у нее перечисленные качества, умственные, интеллектуальные и физические способности во время занятий технологией?

Лучше ли это нам делать в абсолютно пустом месте, где ученик будет гол, как сокол, или же в месте, где будет собрано вообще все, что можно собрать в одной комнате, или даже целом школьном здании? Должен ли наш ученик быть погруженным при этом в блаженство ничегонеделания, в какую-то нирвану? Или же, наоборот: он должен быть все время чем-то загружен?

В недалеком прошлом многие руководители советских предприятий, да и школ тоже, более всего были обеспокоены тем, что люди, им подчиненные, остаются незагруженными, и поэтому направляли все свои силы на изыскание того, чем бы этих людей можно было бы загрузить. Неважно чем, лишь бы они были загружены.

Что мы с вами подразумеваем под такой загрузкой? Для нас несомненно, что ученик должен находить в загрузке смысл, и чтобы этот смысл имел для него положительную ценность. То есть привлекал бы к себе, а не отталкивал.

От мольберта до компьютера

Мы говорили о рабочем месте ученика, но в нем ведь должны быть представлены, смоделированы рабочие места тех, кто трудится уже не в школе, а во взрослом мире, выполняет какую-то производственную деятельность.

Подумайте, пожалуйста: как различать на словах, какими терминами обозначить деятельность, направленную на достижение чего-то, что нам нужно, лишь в качестве *средства* для достижения чего-то иного, от деятельности, интересной и ценной самой по себе?

Это невероятно трудно и надо будет принять какие-то заведомо условные, профессионально-жаргонные выражения; договориться об их значении ради того, чтобы лучше понимать друг друга при дальнейших дискуссиях.

Не стоит ли как-то охарактеризовать рабочее место древнего, (да и не только древнего – ведь пишущая машинка в конторах появилась лишь немногим более ста лет назад) писца? Секретаря? Диспетчера? Или какого-то иного информационного технолога?

Или рабочее место кузнеца (какого – деревенского или заводского? выковывающего косы и грабли или броню для тяжелых танков или якоря для океанских судов)?

Или гончара (какого? делающего кувшины или электро-изоляторы)?

Или стеклодува, изготавливающего оконное стекло, пивные бутылки, химические колбы или кружковые трубки?

На что нам при этом ориентироваться: на тип технологии или на вид производимых продуктов или услуг? Как эти понятия между собою связаны? Один и тот же предмет может производиться разными технологиями. Ковка, штамповка, отливка металла или пластмассы? Разные классификации, разные основания...

Или рабочее место варщика красок и клеев? Химика?

У вас, кажется, уже голова идет кругом? Она еще не так закружится, если мы не потратим какое-то время на выработку исходного набора базовых понятий. То есть, если мы хотим всерьез преподавать технологию, а не продолжать старый "труд" по изготовлению из года в год одних и тех же деревянных указок или толкуш для картофеля (два самых популярных "продукта" на уроках "труда"), от этих вопросов нам никак не отмахнуться, нам надо собственными силами находить на них какие-то ответы.

Будучи сам отчасти информационным технологом я говорю: с помощью компьютера с хорошим набором разных к нему приставок, периферии, можно вывести на экран отображение какой угодно машины, системы, комплекса, производственной линии, и осуществлять с нею подобие какой угодно технологической деятельности.

Я говорю "подобие" и вы сразу вправе спросить: а если нам нужно не подобие, и самую настоящую трудовую деятельность осуществлять? Точно такую и точно так, как школьник, став взрослым, должен будет трудиться на производстве?

Ответ таков: во-первых, первоклассник просто не может стать к станку в цехе. Или заняться разливкой стали. Или сесть за пульт управления реактором атомной электростанции.

Во-вторых, подобие подобно рознь. Из только что сказанного отсюда не следует, что единственное, что ученику остается – это выслушивать и читать описания, а в лучшем случае – разглядывать картинки или смотреть учебные кино- и видеофильмы. Сегодня существуют подобию, с которыми можно не только пассивно наблюдать, но и вступать с ними в активное взаимодействие. Подобию такого рода принято называть «виртуальными реальностями».

Виртуальная реальность

Поговорим сначала о подобию чисто игровых, но способных прекрасно служить и целям обучения. Сегодня можно уже не только вообразить, но и увидеть (и другим показать) себя одним из боксеров, сражающихся с противником на компьютерном экране. Вот там две фигуры бойцов, они ведут между собой жестокий бой, мы это видим, как в кино, но в отличие от кино или телепередачи действиями этих боксеров управляю я сам. В простейшем случае, довольно грубо, через клавиатуру компьютера. В более тонком и сложном – посредством одного или двух рычагов на шаровой точке опоры. Но и это не предел. Я могу нажатием клавиши остановить этот бой и надеть себе на руки специальные перчатки с сенсорами (датчиками). А на ноги – такие же сапоги, а еще лучше – целый костюм, вроде тех, что надевают аквалангисты, но только усеянный датчиками, соединенных проводами (а скоро и без проводов) с компьютером. И тогда любым движением моего тела, рук и ног буду управлять движением одной из фигурок на экране. И эта фигура (скажем, синяя), будет наносить удары фигуре зеленого боксера и получать от него ответные удары, которые могут синюю фигуру свалить в нок-даун. И я даже буду чувствовать (не слишком сильно, конечно, без боли, но все же ощутимые) через костюм удары, наносимые синему боксеру на экране. Всякое мое движение отображается на экране. Я могу ударить противника, и либо попасть в него, или промахнуться, а то и потерпеть нокаут, однако через какое-то время могу научиться и побеждать. Все это уже есть в наиболее шикарных игровых центрах, а завтра делается доступным и дома.

Разумеется, с помощью подобных компьютерных установок можно вообразить и увидеть себя не только боксером.

Я в состоянии (только уже не в игровом, а в учебном центре) вызвать на экран большой кузнечный стан и бить по раскаленному куску железа огромным молотом, поворачивая поковку так, чтобы придать ей форму, скажем, правильного куба. А также сесть на место авиа-пилота и попробовать поднять в воздух, развернуть и посадить самолет, или испытать себя в роли дежурного за пультом атомной электростанции. Именно так давно уже тренируют диспетчеров, летчиков, космонавтов и других операторов больших

систем, слишком громоздких, дорогих и опасных, чтобы учить управлению ими сразу в условиях реальной практики.

Энтузиасты такого рода обучения утверждают, что если не сегодня, то завтра можно будет симулировать (так это обычно называют) учебную деятельность с любым, сколь угодно сложным технологическим комплексом – гигантским, опасным, расположенным на дне океана или в космосе. И тогда, чтобы посмотреть и потренироваться в этих занятиях, не нужно будет направляться телесно-физически в эти места (впрочем, школьников туда все равно никто не пустит и не будет тратить колоссальные суммы на их доставку туда). В нашей мастерской достаточно будет иметь компьютер, снабженный пультами управления и костюмами вроде того, в котором вы боксируете с виртуальным противником. И, конечно, специальными кибер-шлемами, одевая которые вы будете видеть уже не сравнительно небольшой и плоский экран, а круговое и объемное изображение окружающего вас виртуального мира и всего, что в нем находится.

Виртуальной называют такую реальность, такую вещь, такую чувственно воспринимаемую сцену, которая, с одной стороны и во многих своих свойствах как бы существует, а с другой – как бы и нет. Во всяком случае, если мы захотим, мы в одно мгновение можем заставить ее перестать существовать, нажав клавишу и вызвав взамен ее на экран совсем иную сцену.

Очень важно, с этой виртуальной реальностью мы можем взаимодействовать во многом так, как если бы она была "настоящей". То есть она способна по-разному реагировать на наши действия в зависимости от того, какое именно воздействие мы будем на нее оказывать.

Так что можно предположить, что в недалеком будущем будет и компьютерная симуляция занятий лепкой, формованием сосудов, обжигом керамики – если мы сделаем что-то неправильно, кувшин окажется кривой; если мы зададим слишком низкую температуру обжига, глина не затвердеет, а при слишком высокой потрескается и т.д., и т.п.

Как вам такая перспектива?

— (все, перебивая друг друга) А какой же смысл будет? В глине ребенок осязает мир вокруг себя, а на экране что он сможет осязать? Кто из него вырастет? Смотрите, Суворов – он выиграл какие победы? А если бы он играл с одним из наших шахматистов, то он вряд ли выиграл партию у того же Каспарова. Это же та же игра, то же сражение на шахматной доске. Так вот, мир виртуальных реальностей может оторвать человека от природы, от естества, и кого мы вырастим? Вот он научится сражаться с монстрами и не сможет сварить обычной каши. Всё вообще кончится...

Одной лишь виртуальной реальности недостаточно

ЛБП.. Итак, вы утверждаете нечто крайне важное: занятия с информационными технологиями, способными сегодня принести в класс любые (или почти любые) виртуальные формы производственные деятельности, грозит тем, что учащийся будет отторгнут от природы, от реального, осязаемого мира. «И всё вообще кончится...»

Я с вами абсолютно согласен, и любой здравомыслящий человек тоже с вами согласится.

Но тогда возникает вовсе не теоретический, а совершенно конкретный вопрос: какой мир считать реальным, а какой – не реальным, и по каким основаниям, по каким критериям их различать? Вопрос этот не нов, его задавали себе еще великие мудрецы древности. В новое время, в век торжества разума, позитивной науки и материализма считалось, что тут наконец внесена полная ясность. Однако в наши дни тот же вопрос неожиданно приобретает крайнюю остроту.

Стремительно множатся профессии, связанные с обработкой и преобразованием не вещества, а информации, причем происходит это на самых ответственных участках современного производства. Все большее число высокооплачиваемых специалистов день за днем и год за годом проводят в креслах у пультов, наблюдая за тем, как на экранах изменяется размер, цвет, форма, сочетания, траектории и скорость движения цветных пятен, линий и стрелок, образующих причудливые картины. Когда эти картины слишком далеко отклоняются от заданного эталона, специалисты нажимают клавиши, кнопки и педали, вращают ручки или иные манипуляторы, стараясь добиться того, чтобы эти пятна и фигуры приняли положенный им вид. В такого рода игре с бесплотными световыми зайчиками и проходит рабочая смена оператора, от действий которого зависит безопасность полетов и ядерных реакций, ритмичность функционирования сборочных линий и городского транспорта, отсутствие перегрузок в энергосетях, качество изготовления микросхем и многое другое.

Но вот что всё больше и больше беспокоит. Удаленность, а то и полная изолированность от вещественно-телесной ткани и физического протекания всех этих событий не проходит даром. Тревожно возрастает число случаев, когда человек за пультом невольно забывает о том, чем именно он фактически управляет и совершает с картинками на экране такие действия, какие он никогда не позволил бы себе по отношению к тому, что принято называть конечным объектом дистанционного управления. Последствия подобной психологической отстраненности подчас бывают весьма печальны. Отчасти они предотвращаются установкой дополнительных телевизионных камер, показывающих оператору не только динамические схемы и диаграммы, но и "живые" реалистические образы ситуаций, за которые он несет ответственность.

Поэтому довольствоваться только виртуальными реальностями в нашей универсальной мастерской, в нашем технологическом пространстве, в нашем мире ООТ, мы никак не вправе.

Чем уравновесить бесплотность?

Нам нужно обязательно иметь нечто, что как-то уравнивало бы эту бесплотно-призрачную виртуальность; что противостояло бы ей, было бы "весомо, грубо, зримо" и являло собой какую-то несомненную и очевидную вещественность, осязаемую телесность, бесспорную устойчивость.

Кстати, как мы назовем эту против-виртуальную, анти-виртуальную, контр-виртуальную реальность?

Как по вашему? Вот, скажем, этот находящийся передо мной стол? Какая это реальность? Ясно ведь, что не виртуальная, а какая?

_ Живая... осязаемая...

ЛБП. Так и виртуальная реальность может быть сделана осязаемой. Когда-то говорили, что услышать о каком-то факте мало – "не поверю, пока сам не увижу". А увидев нечто маловероятное, восклицали: "глазам не верю! дайте пощупать!" В последнем случае люди исходили из того, что обманы зрения (невольные, или нарочно подстроенные) бывают, осязание же подводит гораздо реже. Когда появилась фотография, ее на первых порах считали совершенно достоверным свидетельством, бесспорным подтверждением того, что событие, изображенное на светочувствительной бумаге или пленке, действительно произошло. Но очень скоро фотоснимки научились подделывать (хотя в лаборатории фальшивку отличить от "подлинника" все-таки можно), а теперь с помощью компьютера можно создать "осязаемое" впечатление о никогда не существовавшем трехмерном объекте.

Также и с виртуальной глиной на экране, из которой мы что-то лепим. Допустим, через перчатки типа DataGlove можно ощутить сопротивление глины, ее большую или меньшую твердость и т.п., даже ощупать все выпуклости и вогнутости созданной нами виртуальной скульптуры...

Так как же назвать реальность, которая *не* виртуальна?

_ Может быть – действительная? объективная?

Е.Г. Кабаков: да что там перчатки – есть же художественная литература! Сплошная же виртуальная реальность, пусть и без компьютеров.

ЛБП. Это воистину так, но отложим подобный поворот темы на потом, а то он слишком далеко нас сейчас заведет.

Согласимся пока с тем, что и виртуальная реальность подчас оказывается для нас вполне живой и "объективной". С боксером на экране можно подраться, причем через специальный костюм и удары от него ощутить; виртуальным автомобилем на экране можно управлять и совершить в нем как бы поездку по городу, причем не как в кино, где вы видите только то и в том порядке, как было поставлено режиссером и снято камерой, а выбирая по нашему желанию тот ли иной маршрут, останавливаясь там, где захочется, и т.д. Виртуальный самолет можно поднять в воздух и попытаться (успешно или с "трагическим" исходом) совершить на нем иммельман или мертвую петлю. А в результате – оказаться куда более подготовленным к тому, чтобы сев за штурвал настоящего самолета овладеть искусством пилотирования гораздо быстрее тех, кто такой виртуальной тренировки не проходил.

Еще раз обращаю ваше внимание: если машиной на экране можно управлять, и она по нашей команде то запускается, то останавливается, то крутится то влево, то вправо, □ у нас нет оснований считать ее чем-то таким уж необъективным. Экранное изображение, движущееся и подчиняющееся нашим командам – нам не кажется, а точно имеет место как совокупность электромагнитных и оптических событий, допускающих объективную проверку их существования (не как автомобиля, конечно, но как вполне объективного его отображения, достаточного для того, чтобы многому научиться во взаимодействии с ним).

_ Может быть – реальная реальность?

Константная реальность

ЛБП. *Не* виртуальную реальность нередко называют подлинной, или константной, то есть существующей постоянно и независимо от нашего желания. Вот этот стол передо мною константен. Это значит, что я, хоть и в состоянии передвигать его с места на место, как происходит и на экране, как мы пользуемся специальной программой для выбора нового плана расстановки мебели у нас дома, но заведомо не могу в одно мгновение уничтожить его, выключив экран. Или заменить стол летящим в воздухе самолетом, или персидским принцем, попавшим в западню и сражающимся с янычаром, как в известной компьютерной игре. Константный стол все-таки остается в своем прежнем качестве какое-то время, покуда мы его отсюда не вытащим, покуда он не разрушится от старости или его не изрубят на дрова.

Я предпочитаю говорить "подлинная" реальность. Иногда говорят "первичная", но так тоже возникают парадоксы, трудно разрешимые при таком словоупотреблении.

Запомним важнейшее обстоятельство: все чудеса виртуальной реальности, которые мы наблюдаем на экране, появляются и исчезают там по нашему желанию – при вставлении нужного диска и нажатии нужной кнопки (которая, кстати, тоже может быть и константной, и виртуальной, или "мягкой").

Итак, помимо виртуальных реальностей в нашей универсальной школьной мастерской нам обязательно нужны, пусть и не в очень большом количестве, какие-то исходные, базовые реальности, являющиеся безусловно константными и подлинными. Какие же именно?

– В.М.Занько (уверенно): Рабочий стол!

– Нет, доска...

– Плита кухонная! Любому ребенку, любому ученику, рано или поздно у него проснется инстинкт, он просто захочет есть!

Кухня

ЛБП. Спасибо, спасибо, спасибо. Я очень этого ждал. Я ждал также, что кто-нибудь скажет что-нибудь про приготовление пищи!

Что кто-нибудь скажет про кухню! Про это начало и средоточие всякого дома. Про эту метафору всякой деятельности, включающей *замышление*, придумывание, возню с чем-либо сложным, для постороннего взгляда малопонятным, требующим разнообразнейших знаний и умений. Основные преобразования, совершаемые на кухне – сырое в вареное, разрезание и рекомбинирование, разделка – на них можно целый курс технологии, да и философии выстроить!

Кухня – это величайшее и универсальнейшее из всех когда-либо изобретенных рабочих мест, рабочих пространств, собрания самых разнородных технологий.

– Анна Александровна Чучелова. Когда вы задали вопрос, с чего можно было бы начать занятие первого сентября в первом классе, мне пришло в голову такое задание: приготовить красивый бутерброд и как конечный результат – его съесть и получить удовольствие.

ЛБП. Это совершенно замечательно! Потому что, насколько мы знаем из истории, в настоящих школах, во всех уважающих себя учебных заведениях совместная трапеза, вкушение пищи, происходящее в конце очередного дня занятий и, так сказать, его венчающее, было составной частью учебно-воспитательного и образовательного процесса.

Поэтому я очень рад, что как наиболее осязаемую, наиболее очевидную, наиболее константную реальность; как то, что будучи одновременно и очень кратковременным, текучим, и преходящим, но вместе с тем и непрерывно возобновляемым, вновь воспроизводимым, и тем утверждающим свое постоянство, вы назвали именно приготовление и потребление пищи.

Тем самым мы сразу же принимаем решение (по крайней мере, пока вы не предложите лучшего) сделать основой нашей мастерской кухню. Кстати, ритуал начала постройки русской избы, описанный этнографами, предполагает исходно изготовление печи, которую сразу затапливают, а дом возникает как ее внешнее окружение.

– Вл.Викт. Жданов. Я не согласен. Не потому, что кухня связывается с вопросом о различных технологиях для девочек и мальчиков, а по очень простой причине. Если мы работаем с компьютером, то кухня ему и он кухне не мешает. Но когда мы потом будем добавлять туда работу с любым материалом, то кухня должна быть обособлена от основной мастерской. Если же она находится в ней, то так нельзя. Тогда все частицы материалов, с которыми мы работаем, будут попадать в нашу же пищу. И мы сами себя будем портить (здоровье)

ЛБП. Совершенно правильно, большое спасибо за это важнейшее замечание. Оно совсем не мелкое, и не случайное. Это относится к задаче правильной организации рабочего места, или пространства. Это прямо относится к той части нынешней школьной программы, которая называется ОБЖ, куда входят и медицинские аспекты, которые нам разумнее всего включить в технологию, как непременную часть последней, как обеспечение подлинной человечности технологии, превращение ее в нечто дружественное и полезно, а не враждебное и вредное человека, как иногда, увы, бывает.

Наша задача сейчас – представить себе наиболее наглядно, как организовать то уже не столько рабочее место, сколько совокупность мест – то *рабочее пространство*, которое может быть многомерным...

– И все-таки очень важно, смотря по тому, чем мы будем заниматься, различать... Если это завод, цех какой-то – какая же быть может кухня в цехе?

– Значит, отдельно какое-то здание должно быть, помещение...

ЛБП. Удивляете вы меня!

– Ну почему?!

ЛБП. КУХНЯ! Это завод заводов, цех цехов, где прежде всего различают и отделяют чистое от нечистого, съедобное от несъедобного, в том числе и ядовитого. Тщательно следят, чтобы не допустить чего-либо вредного и опасного для желудка.

– Все равно, совмещать этого нельзя!

ЛБП. Вы, наверное, хотите сказать, что определенные виды производств, осуществляемые на кухне, должны очень тщательно друг от друга изолироваться, иметь разные разделочные доски, разные инструменты, разную посуду, даже отбросы в разные контейнеры помещать нужно. Тут я абсолютно согласен. Как и в том, что праздничный стол нельзя накрывать в угольном забое, внутри доменной печи, или на краю чана с серной кислотой. Однако вспомним, что и приготовление пищи на кухне подчас

включает использование каких-то в сыром виде ядовитых веществ, которые нужно специально отмачивать, мариновать и еще как-то обезвреживать.

_(громкие, возбужденные и неразборчивые восклицания) Санитария и гигиена же существует!

ЛБП. Правильно! Мы должны сразу же провозгласить эти требования санитарии и гигиены в нашей Мастерской! Их основы ее, мытье рук и прочее, мы и начнем преподавать на кухне, в процессе кулинарной, сервировочной, застольной и пищеварительной деятельности!

И я рад, что достаточно вас спровоцировал на эту жаркую, но, к сожалению, вряд ли разборчиво записавшуюся на магнитофон дискуссию. Позвольте резюмировать.

Рабочее пространство ученика

Смотрите, вы, а не я ввели идею качественного разграничения рабочего пространства ученика в Мастерской (нам еще предстоит обсудить вопрос о рабочем пространстве Преподавателя и о том, как два этих основных пространства соотносятся и конфигурируются друг с другом).

В рабочем пространстве ученика намечаются качественно различные, по разному организованные зоны, или участки, или области. <Надо вводить понятие хронотопа> Наверное, некоторые из них должны быть отделены друг от друга перегородками, которые по желанию могут быть делаться непроницаемыми для каких-то вредных воздействий, частиц вещества, потоков энергии или информации, но все-таки позволять людям переходить из одного в другое. Быть может, их надо соединить какими-то тамбурами, шлюзами, комнатами для переодевания. Может быть, надо предусмотреть, чтобы ученики эти перегородки могли в зависимости от содержания и характера учебной задачи воздвигать и убирать.

И одно из заданий ученику было бы такое: рассказать, описать, нарисовать, или деятельно представить, как нужно организовать свое пространство для выполнения той или иной специфической работы, для применения той или иной технологии, машины или системы. Такими проблемами занимается специальная дисциплина эргономика. Но сначала мы все относящиеся сюда вещи, процессы и ощущения должны себе наглядно-чувственно представить, а уже потом давать им научные имена.

Ведь мы проектируем сейчас не завод для производства какой-то продукции, а Мастерскую, главным "выходом" или "продуктом" которой будут школьники, знакомые с современными технологиями, получившие определенные знания и умения, овладевшие начальной технологической культурой. Строго говоря, нам стоило бы рассмотреть подобные вопросы уже в самом начале, и нарисовать диаграмму соответствующей тематики подготовки учителей, приходящих потом в школу, чтобы прививать такую культуру детям.

Школа в технологическом ракурсе

Короче, нам нужно такое сложное, множественное пространство, где все виды заводов, фабрик, средств транспорта и прочего представлены наглядно и так, чтобы все применяемые там технологии можно было бы попробовать – если и не в константной, то в виртуальной реальности, и в интерактивном режиме. <Введи понятие интерактивности как можно раньше.>

Что бы все эти технологии могли быть всесторонне рассмотрены, исследованы и опробованы детьми если не в подлинной, то в виртуальной практике взаимодействия с ними.

_ Тогда мы смело можем говорить о самом здании школы, где есть и столовая, и спортивный зал, и место, где дети занимаются ручным трудом; шитьем, это отдельное помещение; компьютерный класс, пожалуйста. Вот...

ЛБП. Потрясающе! Коллеги, смотрите, что предлагается! Любая существующая школа есть объект изучения и опытного освоения на занятиях технологией!

___ <Радостные возгласы>: конечно!, ну, а почему нет! Мы же тогда рядом со всеми предметами оказываемся! Межпредметные связи можно устанавливать!

ЛБП. Да, разумеется. Школа – это в первую очередь живой организм, клетки которого – человеческие существа, неповторимые индивиды, личности. Но школа – это и машина, а так же – система, состоящая из людей и машин. Не правда ли?

Раз так, то я рад возможности изложить вам свою заветную мечту, о которой я не упускаю случая поговорить.

В программе по Технологии перечислено много технологий: обработки различных материалов, технологии конструкционные, технологии кройки и шитья, кулинарные, связанные с культурой дома и предпринимательством и т.д. Но среди них, на мой взгляд, остро не хватает еще одной, причем лежащей не рядом со всеми перечисленными, а расположенной перпендикулярно к ним, как бы пронизывающей всех их насквозь.

Как по вашему, не оказывается столь же, и даже, быть может, на первых порах более важной технология обучения, а затем и технология образования? Вправе ли мы не уделять столь же пристального внимания тому, с помощью каких материалов, орудий, операций и процедур мы учим и образовываем школьников, но прежде всего – самих себя? И не должны ли мы учить школьников тем технологий обучения и образования, с помощью которых они помогали бы самим себе учиться и получать образование с большим успехом, с меньшими перегрузками, с большим интересом и радостью?

Институт, в котором я работаю и принадлежность к которому я горжусь, называется Институтом новых технологий образования. Мы считаем, что будет поистине замечательно, если ученики ощутят свою школу таким местом, которое при первой же встрече с ним их потрясло, ошеломило, восхитило и стало для них предметом постоянного исследования, а потом, очень может быть, и побудило бы их заняться его усовершенствованием.

Чтобы первый приход в школу был бы не только тяжелым испытанием, вызванным отрывом от семьи, приносящим подчас тяжелые душевные травмы ребенку и требующим потом довольно долгого периода реабилитации и адаптации к новым условиям. Чтобы первая встреча со школой запомнилась бы как захватывающий спектакль, показывающий школу как Общий Дом для всех учеников. Дом, заложенный и начатый постройкой силами предшествующих поколений учителей и учеников, но ждущий того, чтобы и вновь в нем поселившиеся на десять или одиннадцать лет продолжали бы дело своих предшественников, а не просто отбывали в нем докучные часы в качестве унылых вынужденных постояльцев.

Что же может быть лучше?

Изучать технологию, создавая учебные пособия

Уже говорилось, что предметы, изготавливаемые на уроках технологии, могли бы служить учебными пособиями на уроках других дисциплин. Вот первый реальный вклад учеников в строительство их школьного Дома.

Мы можем закончить наше с вами первое занятие сказав самим себе следующее:

Дом школы (вообще Дом в полном смысле этого слова) является наиболее разумным и правильным рабочим пространством для изучения технологии в школе. Эта мысль возникала у многих из вас и много раз звучала в течении нашего сегодняшнего обсуждения. До поры я старался не акцентировать ее, чтобы дать ей созреть, так сказать, естественным путем. Это и произошло.

— Смотря какой дом... Любой дом... Лучше – крестьянский...И кухня, венец всему...

ЛБП. Кухня, пожалуй, все-таки не венец (традиционно венцом русского дома был Красный угол с иконами), но несомненно *сердцевина* дома, его *ядро*. Это то, с чего дом *технологически* (равно как и экономически, то есть хозяйственно) начинается, что составляет точку пересечения интересов его обитателей, место их регулярных встреч и т.д.

— Ну, это как смотреть...

— Ну, если это большой дом, там будут более благоприятные условия для изучения разнообразных технологий, а если однокомнатная квартира, то там уж мало чего изучишь...

ЛБП. Мне известны многокомнатные московские квартиры, где царит запустение и вообще полное свинство. Известны и крошечные однокомнатные квартиры, которые содержатся в образцовом порядке и очень рационально оборудованы множеством приспособлений, облегчающих быт и могущих служить наглядным пособием по домоводству. Все зависит от хозяев. Решающую роль играет, конечно, наличие материалов и инструментов.

Что же касается до любого или не любого дома, до того, какой дом лучше для изучения – крестьянский или городской, то здесь можно сказать так. Предпочтительнее взять красивый, крепкий, процветающий дом, а не покосившийся, прогнивший и готовый рухнуть.

Крестьянский дом очень хорош тем, что он, с одной стороны, являет собой ту самую универсальную мастерскую со множеством ремесел, а с другой тесно связан с землей, можно сказать – прямо из нее вырастает и ею кормится. При доме есть двор, огород и сад, куры и гуси, коровы, козы, другие домашние животные, обитающие рядом с человеком, есть выпас и пашня, а дальше лес и вообще: экология в данном случае не абстрактное понятие, а конкретный процесс хозяйственного взаимодействия с природой.

Очень высока и культура крестьянского дома, если понимать под культурой многотысячелетние традиции труда и быта, уважения к памяти предков, ощущение неразрывной связи материального и духовного бытия.

Однако до недавней поры крестьянские дома сильно уступали городским в оснащении современной технологией, которая приходила к ним с большим запозданием. Сейчас положение быстро меняется, но многие сетуют на то, что прежний деревенский дом вообще исчезает, заменяясь уменьшенной копией городского. Есть реальная, горячо обсуждаемая архитекторами и дизайнерами проблема гармонического сочетания достоинств традиционного сельского дома с преимуществами новейших высоких технологий. Это очень перспективная тема для ООТ, но чтобы подходить к ней достаточно грамотно, следовало бы сперва уделить должное внимание и технологии сегодняшнего городского жилища.

Итоги первого дня занятий

Подведем, однако, итоги нашего первого дня занятий.

Можно не преувеличивая сказать, что мы совместно выработали если еще и не концепцию, и не стратегию, то общую идею и ориентировочный план того, чем мы будем заниматься, когда окончив трехгодичный курс придем в школу к первоклассникам в качестве дипломированных преподавателей образовательной области технология.

Заодно мы прикинули и то, как нам учить самих себя по мере прохождения всех обязательных дисциплин нашего факультета.

Из лекций по этим дисциплинам мы извлечем гораздо больше, если всё время будем думать: как использовать услышанное для реализации намеченного нами плана занятий в школе, и как изложить все это в том *Введении в специальность*, которое мы с вами уже начали сочинять и писать – для нас самих и для других преподавателей технологии.

Напоминаю: программу нашу мы пишем сжато, но максимально конкретно. Вот первый день: что мы преподаем детям? Какие знания и умения у них формируем? Да еще никаких! Нам важно совсем иное: как уже было сказано – чем-то их приятно удивить, поразить, ошеломить даже, чтобы первое занятие запомнилось им если и на все время учебы, то хотя бы до конца начальной школы. Чтобы на каждом следующем уроке они осознавали и говорили себе: а теперь мы еще на один шаг приближаемся к тому, что тогда лишь увидели, а теперь стараемся и сами научиться делать то же самое.

А для этого – не просто показать им что-то захватывающее и угостить бутербродами с чаем, а попросить их помочь учителю нарисовать и показать посредством технических средств нечто всем интересное, а потом приготовить и сервировать те же бутерброды.

Причем стараться привлекать и к первому, и ко второму в равной степени мальчиков и девочек. Наверное, вначале мы столкнемся с унаследованными предубеждениями о преимущественно мужских и преимущественно женских ролях в сфере игры, домашнего быта и труда.

Я убежден, что с течением времени число мальчиков, с удовольствием принимающих участие в сервировке стола к чаю, будет увеличиваться, как и число девочек, помогающих учителю оперировать с механическими моделями из Лего, видеомагнитофоном или компьютером.

На протяжении моей жизни произошли уже заметные сдвиги в осознании молодежью соответствующих ролей. Еще не так давно они очень четко, нередко антагонистически противопоставлялись и фиксировались в общепринятых фокусах интересов и в моделях поведения. Сейчас эти различия все более стремительно сглаживаются. Я не устаю вспоминать случай, произошедший года два назад с одной знакомой мне очень молодой парой (оба, кстати, преподают сейчас в начальной школе). За день или за два до ожидаемого срока, когда они возвращались с прогулки, у нее в лифте внезапно начались схватки; везти в больницу было уже поздно, вызванная по телефону врачебная помощь никак не приезжала и принимать роды с начала и до конца пришлось мужу, что он и выполнил очень грамотно и, по крайней мере, с виду, весьма спокойно. В годы моей юности это казалось совершенно невероятным (хотя, наверное, и тогда изредка все-таки случалось).

Не стоит ли включать подобные умения в программу ОБЖ (во всяком случае, для старшеклассников), которая, как я уже говорил, вполне логично может рассматриваться как часть ООТ? Кстати, из всех видов профессиональной деятельности именно медицина ранее других (еще в Древней Греции) выделила технологический аспект в качестве предмета специального изучения.

Думаю, что как преподаватели технологии вы могли бы сделать не так уже мало в воспитании из мальчиков нового типа мужчины, более чувствительного, восприимчивого и отзывчивого к тому, что издавна составляло сферу женских забот и занятий, и тем сделать его более достойным спутником женщины.

О девочках я не беспокоюсь, ибо они и сами прекрасно овладевают современными высокими технологиями, причем зачастую быстрее и легче, чем многие мальчики.

-КОНЕЦ ПЕРВОГО ЗАНЯТИЯ-

ЗАНЯТИЕ ВТОРОЕ: В ТРУДЕ СОЕДИНЯЕТСЯ ВСЁ

Оглавление Второго занятия

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И УЧЕБНАЯ

Почему бы не изучать технологию в реальной практике?

Все трогать руками, но с умом

Безопасно для себя и окружающих

Отличие "учебного" орудия и трудового процесса от "рабочего"

Прерывание

Обратимость времени

Рефлексия

С оглядкой на мастера

Практикум как Генеральная Репетиция

ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ, КОГДА УЧИМСЯ КАКОМУ-НИБУДЬ ДЕЛУ

Союз субъектов деятельности

В образе другого существа

Практические упражнения

Механизмы внутри организма

Компьютерная модель телесных движений

Мультипликация с "умными" персонажами

Сообщество исполнительных и командных центров

Тренировка отдельных "агентов" и "субъектов" деятельности

Игра, похожая на производство

Ролевые модели

Отождествление с личностью Мастера

Иерархия и сеть

ПОДЛИННАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Отбор технологий для школьной мастерской

Что возможно и что невозможно в стенах школы

Компьютерные тренажеры

Компьютер в начале и в конце цикла обучения

Что производить для практического использования?

Технология и художество

Нужен дизайнер

Ремесла и земледелие

Как быть с живым?

СТАТУС ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ

Как поднять учительский престиж

Легко ли быть учителем?

Прямой человеческий контакт

Чтобы мы жили одной семьей

Что приходит лишь от учителя и ни от кого иного?

Труд – пограничный предмет; в нем все собирается воедино

Каким должен быть преподаватель с точки зрения ученика?

Педагогика сотрудничества

Иметь репертуар притягательных деятельностей

Учение, ценное для учащегося прямо сейчас

Почему бы не изучать технологию в реальной практике?

ЛБП. На прошлом занятии мы прикидывали содержание учебных активностей, позволяющих изучать различные технологии в стенах классной комнаты. Или, что лучше, в школьной мастерской.

Но допустим, что у нас есть возможность путешествовать вместе с нашими учениками по всей Планете: по суше и по воздуху, посещать любые заводы, фабрики и лаборатории, спускаться на дно морское и летать на космических кораблях, дабы воочию наблюдать в действии все виды созданных человечеством технологий. Было ли бы это полезно ли это для технологического образования детей?

Если да, то возникает вопрос: потребовался ли нам тогда какой-то еще кабинет технологии или Универсальная мастерская в школе? Не лучше ли изучать интересующую нас технологические установки и процессы на практике?

А если школьная мастерская все-таки нужна, то для чего? Что она дает нам сверх наблюдения и изучения практики прямо на месте?

А.А.Чучелова. Я думаю, что чтобы они не увидели, куда бы их не повезли, они не получили бы тех ощущений, которые они могут получить, после того как испытают это на практике сами. То есть посмотреть можно многое, но одно дело – видеть это со стороны, а другое – предпринять какие-то усилия, которые в дальнейшем увенчаются успехом, и что-то произвести на свет.

ЛБП. Не могли ли бы мы, попросив мастера у станка, оператора у пульта, главного технолога, директора или хозяина какого-то завода, комбината или промышленного комплекса, позволить нашему школьнику или школьнице на время занять его место? И попробовать поработать, поуправлять соответствующим орудием, системой или комплексом промышленного производства, транспорта или связи в учебных целях?

Ч. Я думаю, что сначала им нужна была бы какая-то профессиональная подготовка. Не сразу же можно стать к станку и что-то на нем воспроизвести. А для этого нужны необходимые знания и умения предварительно обзавестись. Чтобы что-то суметь сделать в готовом варианте.

ЛБП. На заводском станке, на подъемном кране в порту, у доменной печи, за пультом электростанции получить такие знания и умения можно? Не самый ли лучший способ получить их при обучении именно таким образом?

Ч. Почему бы и нет? Но на это потребовалось бы продолжительное время.

ЛБП. И только? Никаких иных возражений нет? Кстати, почему при этом потребовалось бы больше времени, чем в стенах школы?

Ч. Я думаю, что потребовались бы педагоги, которые бы этому научили, и потребовался бы интерес со стороны ребенка. Чтобы ему самому захотелось этому учиться и что-то сделать.

ЛБП. Ну, мастер-то или опытный оператор всегда рядом. Да и в школе тоже нужен либо такой же специалист, либо владеющий соответствующими знаниями и умениями преподаватель. Точно также и в школе без интереса к делу учеба будет крайне слабая.

Не можете ли еще какой-нибудь привести аргумент против настоящего завода в пользу школьной мастерской? Ну, вообразите: вот мы подвели к прокатному стану первоклассника...

Все трогать руками, но с умом

_ Который достает своей головой только до опорной станины...(много обрадованных голосов, восклицания...) <видимо, большинству это не пришло в голову. Они, конечно, все интуитивно это понимают, но не могут сразу артикулировать. Не привыкли рефлексировать, рассуждать, строить планы и проекты оборудования учебного пространства>

ЛБП. Конечно! Несоразмерность тела, да и физических сил ребенка рабочему орудию, или установке.

_ И по всему он еще не созрел...Возрастные критерии, незаинтересованность. <Подчеркивают, что сам ребенок не заинтересуется, если специально не приложить к этому усилий. Вообще о мотивации мы пока совсем не говорили, а пора. Об этом будут на третьем занятии делать сообщение наши швеи>

ЛБП. Я думаю, мы справились бы и с незаинтересованностью: показали бы много разных машин, станков, и уж на какой-нибудь каждый из них откликнулся бы...

_ Да, на атомной станции им всегда интересно. Я бывала с ребятами на ленинградской АЭС в Сосновом Бору, и все там их очень поразило. Люди в белых халатах, в специальных костюмах, в перчатках, и этот пульт – они стояли как зачарованные <Разбери природу привлекательности пультов, особенно больших, связь с декоративными узорами, драгоценностями, полихромность, мерцание огоньков – храмовые эффекты? Управление таинственными силами? Почему вообще привлекают вещественно-телесные артефакты? Диковинки?>

Для них это было начало XXI века. Им, разумеется, хотелось все потрогать, и на любую кнопку нажать <Иван Бездомный в Клинике Стравинского: по скверной привычке все трогать руками.>

ЛБП. Но им не позволили...

_ Разумеется! Там как в музее: смотреть смотри, но руками не трогай.

ЛБП. Вот это первоочередно важный момент: *не трогай руками!*

Нам же – преподавателям технологии – обязательно нужно, что школьник не просто потрогал руками, а взял бы в руки и стал производить всяческие манипуляции – сперва какие хочет, а потом – те, которые нужно. Без рук – причем не глупых, а обучающихся быть умными – нам с технологией делать просто нечего.

Безопасно для себя и окружающих

Но есть и другой момент, не менее основополагающий. Чтобы успешно и безопасно (для учащегося и окружающих) изучать какую-либо серьезную, сложную, мощную технологию и приобретать умение ею пользоваться, нужно прежде всего сам изучаемый объект или производимую с ним деятельность выделить, вырвать, вынуть из ее обычного жизненного и производственного окружения и контекста. Лишить изучаемый объект (орудие, станок, машину) многочисленных связей – не только физических, но и экономических, тянущихся от него ко множеству других предметов, других людей, других деятельностей. Если это производство каких-то нужных обществу продуктов, то при изучении производственной технологии следует отрешиться от вопросов проектирования и конструирования самого продукта, его денежной стоимости от поставки сырья, отгрузки готовой продукции, ее транспортировки и т.д. Все перечисленное тоже крайне важно, но оно должно изучаться с помощью иных средств и методов (их тоже необходимо рассмотреть, но не сейчас).

Во что мы превратили бы завод, электростанцию или железнодорожный узел, какие ужасные последствия вызвали бы, разрешив первоклассниками, да и десятиклассникам, впервые туда попавшим, поиграть с оборудованием, нажимая все кнопки и педали, поворачивая туда и сюда штурвалы и двигая рычаги?

Итак, вот две главные причины, препятствующие обучению в практических, "настоящих" условиях эксплуатации промышленных, транспортных и других служащих человеку устройств, механизмов и машин.

Первое: недопустимость нарушения уже налаженных структур, уже идущих технологических процессов неверными, ошибочными действиями неумелых учеников.

Второе: несоответствие взрослого оборудования физическому, да и психическому уровню зрелости ребенка.

И еще одно обстоятельство: уменьшенные и облегченные аналоги, модели и макеты "настоящих" технологических систем, предназначенные для учебных целей, далеко не всегда представляют собой точные их подобию. Нередко они специально видоизменены и акцентированы по форме в тех своих деталях аспектах, сторонах, которые ученик должен прежде всего заметить, распознать, удобнее к ним приладиться, поупражняться в исполнении каких-то особых движений и действий с ними.

Отличие "учебного" орудия и трудового процесса от "рабочего"

Итак, в чём же принципиальное отличие *учебного* станка в школе (особенно для занятий с младшими классами) от станка в заводском цехе? Чем вообще отличается любое орудие, инструмент, прибор, аппарат, машина, агрегат, система или иное приспособление, специально задуманное в качестве учебного? И почему очень желательно, а подчас и необходимо, чтобы пособия, применяемые для обучения какой-либо производственно-технологической деятельности, были в ряде отношений отличны от таковых же орудий, инструментов и прочего, используемых в "настоящей", "реальной", "продукционной" деятельности?

Таковыми вопросами нередко пренебрегают, а они крайне важны и заслуживают самого тщательного внимания и продумывания.

Ну, мы-то с вами уже выяснили: учебный станок подчас отличается от "настоящего", или "эксплуатационного" не только размерами, но и пропорциями и конфигурацией составляющих его элементов. Чем лучше он приспособлен к формированию, скажем, каких-то базовых трудовых навыков (особенно на ранних стадиях обучения младших школьников), тем меньше он может походить на промышленный прототип, тем больше может быть отличен от того, с которым выпускник встретится, придя на завод. Но в достаточно долгосрочном процессе учения мы вместе с учеником совершаем последовательные переходы от "младших" технологических сред к "старшим". По мере того, как ученик взрослеет и овладевает все более сложными навыками ему предлагается переходить на учебные модели, приближающиеся к тем, с которыми выпускнику школы скорее всего придется столкнуться на производстве.

Напомню еще раз: в полном курсе *образования* чему бы то ни было, принято выделять три основных стадии, фазы или периода: *пропедевтику, обучение, и практикум*.

Пропедевтика буквально означает предъучение. На этой стадии дается интуитивно-чувственное, ни к чему в особенности не обязывающее знакомство с предметом, представленным наглядно, но объясненным лишь в самых общих чертах. Предмет этот можно потрогать, пощупать, всячески повертеть его, как угодно с ним поиграть, хотя в конце пропедевтической стадии учащегося предупреждают, что в реальной жизни за стенами школы возможность такого свободного обращения резко ограничена. При этом, конечно, от учащегося не требуют и не ожидают получить в результате его деятельности какой-либо качественный "полезный" продукт.

Вторая стадия есть собственно обучение – систематическое, строго упорядоченное, включающее анализ изучаемой деятельности и ее теорию.

Тот наглядный, непосредственно-чувственный, целостно-непрерывный деятельности, который уже возник у нас к окончанию пропедевтики, на стадии обучения анализируется. То есть разбивается на части, разлагается на маленькие кусочки вплоть до простейших операций, "атомов" действия, далее уже не разложимых. Причем каждый элемент и каждая операция так же систематически называется, именуется, приобретает для учеников свое определенное имя, становится определенным понятием.

Ученики осваивают деятельность по-элементно, затем учатся отдельные элементы вновь соединять – сперва по два, по три, вначале короткими, затем все более длинными цепочками; в конце концов они синтезируют их опять в одно целое. Но если до обучения (сразу после пропедевтики) это целое хоть и было им знакомо внешне, но внутренне еще непонятным, то теперь они знают его и изнутри, то есть могут мысленно представить сего себе и расчлененным, и заново собранным. Ясно, что параллельно с приобретением *умения* идет и приобретение *знания* об этом умении; деятельность учеников становится *технологической*.

Третья стадия – практикум – дает ученику возможность самостоятельно (хотя и под наблюдением мастера) поупражняться уже в производственной деятельности, то есть произвести какой-то продукт, пусть и не находящийся себе внешнего «экономического» сбыта, но при нужде могущий быть примененным с не меньшим полезным эффектом.

Строго говоря, для всех трех стадий следовало бы иметь три разные модификации учебного пособия для овладения конкретной производственной деятельностью (скажем, токарного или фрезерного станка): для малышей, школьников средней ступени, и старшеклассников. Но я слишком размечтался. Вернемся к реальной сегодняшней ситуации обучения и необходимым для нее условиям.

Прерывание

Незачем говорить, что лучше всего технологическое обучение идет под руководством мастера-наставника, который не просто демонстрирует наглядный образец; не просто профессионально выполняет на глазах учеников какую-то работу (скажем, вытачивание детали на станке), которую ученики должны потом скопировать.

Мастер-наставник вообще осуществляет не производственный ("продукционный"), а именно учебный процесс. Он занят не столько производством продукта, сколько "раскрытием секретов" данного вида производства. С этой целью свою работу он периодически прерывает, чтобы подробно объяснять составляющие ее шаги и элементы, демонстрирует некоторые из ее фаз в замедленно темпе, многократно повторяет какие-то отдельные операции, чтобы ученики могли хорошенько из разглядеть и запомнить.

Прерывание процесса деятельности (на производстве идущего непрерывно-целостно) и по-шаговое аналитическое его расчленение (чего пропедевтика еще не предусматривает) – важнейшая черта *всякого систематического обучения*! Оно позволяет подразделить сложную задачу на множество более простых, решение которых усваивается тем самым гораздо легче. (Подобного рода *аналитико-дифференцирующий* подход был введен как метод в европейскую науку, а вместе с ней и в технику – что резко ускорило развитие технологии – Рене Декартом. Оговорюсь, что сегодня усиливается тяга к диаметрально противоположному подходу: *синтетико-интегрирующему*. о чем очень стоило бы поговорить, но не знаю, хватит ли у нас на то времени).

Осуществив такой анализ, мастер предлагает ученикам самим проделывать те же действия, начиная с простейших, которые сразу могут не удаваться, содержать ошибки (на которые мастер тут же указывает) и требуют длительных упражнений; затем он добивается, чтобы ученики могли плавно соединять их между собой и т.д.

Обратимость времени

Еще одна важнейшая особенность здесь состоит в том, что время в обучении оказывается не только *прерывным*, но и *обратимым*. Совершивший ошибку ученик по требованию мастера то и дело возвращается вспять – как бы к предыдущему мгновению, к начальному шагу, к исходной точке. И уже от нее заново повторяет по нескольку раз то же действие, подчас лишь совсем мелкую операцию, неправильное исполнение которой может свести насмарку всю предшествующую, да и последующую работу.

Причем иногда мастер заставляет ученика повторять не только одну операцию, то есть какой-то простой шаг или элементарный трудовой приём, а достаточно протяженную последовательность шагов, их цепочку, или процедуру. Подобная необходимость возникает тогда, когда ученик в целом уже овладел некоторым законченным трудовым умением, но в его выполнении всё еще остается некое «слабое звено», причем критическая, недостаточно хорошо выполняемая операция находится где-то в середине, что не всегда сразу заметно ученику. Тем самым обеспечивается более гладкое, как бы "автоматическое" включение специально заученного действия в череду остальных, ставших уже вполне привычными и "автоматическими".

Такого рода многократное повторение циклическое повторение процедуры по нескольку раз с целью коррекции каких-то шероховатостей, ошибок или дефектов называется *итерированием*, или *итерацией*. Этот термин часто употребляют компьютерные программисты и вы, наверное, скоро столкнетесь с ним на занятиях информационными технологиями.

Рефлексия

Наконец, еще одно крайне важное обстоятельство, о котором мы уже упоминали. На всем протяжении стадии подлинно технологического обучения мастер все время называет, описывает словами, предупреждает, объясняет, истолковывает, комментирует значение и смысл каждой операции, каждого действия, каждой процедуры – как в том случае, когда он сам показывает их ученику, так и при наблюдении за тем, правильно или неправильно ученик выполняет ему показанное.

Некоторые мастера даже требуют от ученика повторять вслед за ними словесные определения и инструкции, относящиеся к совершаемому в данный момент действию или операции. Это нужно для того, чтобы все, происходящее в обучении, полностью и до конца осознавалось, понималось, осмысливалось и рефлексировалось учеником, воспринималось и запоминалось им именно как технология, как разумное, рационально познанное умение, и только после того становилось заученным, как бы автоматическим, навыком.

Рефлексией, как мы уже говорили, называют не просто думание о том, что мы делаем руками, но и размышление о том, как, в каких словах, в каких терминах мы думаем о нашем думании. С помощью такой рефлексии мы учимся точнее и полнее думать, и выполнять задуманное.

Кроме того, рефлексия – первый шаг к теоретическому мышлению. И необходимая часть технологии, которая замечательна тем, что теория там не слишком далеко удалена от практики; чаще всего прямо в нее вплетена и отделить там теорию от практики довольно трудно, да и незачем. Теоретическая часть технологии оперирует не столько формулами, которые в ней тоже, конечно, есть, сколько образами орудий и машин и образами действий с ними. В этих образах нам всегда предстает нерасторжимая связь мысли и физического, телесного действия орудием над материалом.

С оглядкой на мастера

Интересно отметить и то, что рефлексия ученика всегда включает и образ мастера-наставника, причем «внутренние» взаимоотношения между ними постепенно видоизменяются. Сперва мастер находится совсем рядом с учеником в его мыслях и буквально диктует ему каждый шаг.

Ближе к концу обучения, когда ученику уже до какой-то (еще, однако, не совершенной) степени удастся соединять отдельные операции и действия в непрерывный поток осваиваемой им деятельности, когда мастер уже не показывает и не говорит ему, в чем состоит следующий шаг и как его надо делать. Однако ученик все еще слышит мысленно голос мастера, задающего общее направление действий, поправляющего отдельные ошибки или поощряющего хорошее исполнение. Потому уже сам ученик мысленно проговаривает про себя те словесные наставления, которые раньше давал ему мастер. (Можно сказать, что в сознании, и в душе ученика уже угнездился эдакий крошечный эмбриональный мастер, образ мастера, модель мастера, его виртуальное подобие, чей голос и раздается в голове ученика).

То есть всегда имеет место такая ситуация, когда ученик еще не добился совершенно гладкого и уверенного умения, переходящего в автоматический навык. В этот переходный период он нуждается для правильного выполнения целостной деятельности если и не прямо во внешней поддержке другого лица, то в каком-то его подобии, в его мысленном образе, или внутреннем присутствии. Промежуточная ситуация иногда состоит в том, что осуществляя деятельность ученик держит перед собой графическую схему, а иногда и словесную запись отдельных действий и их последовательности, на которую он время от времени взглядывает, чтобы убедиться, не забыл ли он, не упустил ли из виду какой-то шаг или звено цепи.

Пока ученик работает под руководством и наблюдением корректирующего его действия мастера – реального, живого, стоящего рядом, или присутствующим в виде яркого и живого мысленного образа, период обучения все еще продолжается.

Во всех подобных случаях изготавливаемый, производимый, создаваемый продукт не является и не может считаться результатом полностью самостоятельной деятельности ученика, ибо последний всегда работает еще с оглядкой и опорой на какие-то внешние ориентиры.

<О судьбе неудачных, дефектных продуктов, произведенных на стадии обучения. Мастер-производственник уничтожает неудачные. Мастер-наставник может их архивно хранить в целях дефектологии обучения: на сложных производствах это становится жизненно важным>

Практикум как Генеральная Репетиция

Зато третья стадия – практикум – наконец-то дает ученику возможность ощутить себя не на игровой площадке, как в пропедевтике; и не в ситуации обучения, где его все время наставляли, им руководили, требовали внимания и прилежания, за каждым его шагом следили, делали замечания, заставляли возвращаться обратно и переделывать сделанное не так, поправляли, и прочее. Теперь ученик ощущает себя находящимся как бы на настоящем рабочем месте, где ему доверяют самостоятельную работу, где он сам собою руководит и за все сам несет ответственность.

То есть практикум представляет собой *генеральную репетицию* будущей самостоятельной деятельности. Последняя на этой стадии уже не нуждается в каких-либо внешних опорах; она вновь обретает целостность, непрерывность, необратимость времени и направляется теперь уже на производство некоего "полезного" продукта. Однако мы все-таки еще берем "полезный" в кавычки, потому что цель практикума (и его отличие от "настоящей", в полном смысле "продукционной" деятельности)

заключается прежде всего в том, чтобы дать ученику возможность самому окончательно закрепить приобретенное умение, а мастеру – удостовериться в том, что оно закреплено полностью и достаточно прочно. Произведенный же продукт (скажем, кувшин, табуретку, вязаный чепчик, крепежный уголок или радиоусилитель) может, разумеется, быть использован и, так сказать, потреблен, где-либо за пределами учебного пространства, но производится он здесь не ради этого.

Можно сказать (вслед за психо-физиологами), что истинная цель, назначение и конечный продукт практикума, как и предыдущих стадий учебного технологического процесса, в том, чтобы сформировать и получить "на выходе" некоторого субъекта *определенной деятельности*, способного осознавать общую структуру, механизмы и программы этой деятельности.

Союз субъектов деятельности

Что же это такое – субъект деятельности, о котором мы заговорили еще в самом начале наших занятий?

Напомню, что понятие субъекта не сводимо ни к машине, ни к системе, ни к какому-либо объекту, как вещи, существующей вне нас. Оно всегда предполагает момент активного, волевого, целеустремленного начала. И, конечно, способность сознательно обучаться.

В поисках простейших наглядных примеров обратимся опять к личному опыту. Вспомним наше собственное обучение чему-либо в раннем детстве. Если мы его уже забыли, вспомним о наших наблюдениях за тем, как обучались, или обучаются каким-то простым вещам наши маленькие дети (в моем случае – уже внуки).

Каждое новое умение приобретается человеком либо в прямом наблюдении и подражании находящемуся перед ним образцу, либо в процессе мысленной, а затем и телесно-действенной реконструкции того, о чем они от кого-то слышали, прочли в книгах, узнали каким-то иным путем. Каждый раз в таких случаях в нас возникает, рождается, формируется очередной новый субъект деятельности. Чем больше вещей мы умеем делать, тем больше в нас живет таких субъектов. В идеале они должны составлять гармоничное сообщество умелых и знающих субъектов, поддерживающих и помогающих друг другу, в том числе и друг друга обучающих.

Некоторые люди умеют делать очень много различных вещей, но далеко не все умеют объединять множество своих умений и направлять их к достижению каких-то общих целей. Весьма часто люди разделяют свою жизнь на сферу "работы" и "свободного времени", или "времени для себя", стараясь устанавливать между соответствующими умениями и знаниями почти непроходимые барьеры. А иногда разные "субъекты" одного и того же человека начинают конфликтовать, оспаривают друг у друга главенство и власть над своим "носителем". Надо стремиться, поэтому, к установлению между ними прочного и вместе с тем гибкого союза.

У всех вас, здесь присутствующих, как мы установили, множество ваших субъектов деятельности вполне успешно сотрудничают друг с дружкой, обмениваются сообщениями и взаимодействуют, что и дает вам возможность использовать на занятиях с детьми самый разнообразный личный опыт. Но, как мы заметили, кое-кто из вас просто недооценивает подобного рода возможности, вам присущие.

Нужна была небольшая провокация со стороны Алексея Львовича Семенова в начале нашей первой встречи, а потом и с моей стороны, чтобы вы более активно пробуждали в себе многообразие таящихся в вас субъектов, заставляли их говорить о себе, побуждали их общаться друг с другом более интенсивно и вырабатывать какие-то новые планы совместной работы.

В образе другого существа

Еще важнее было бы нам, особенно когда мы будем говорить о построении конкретных школьных занятий по выработке того или иного умного умения, поставить еще один крайне важный вопрос.

Какие метафоры, какие образы, или, вернее, чьи образы, образы кого должны мы привлекать, использовать на занятиях для того, чтобы успешнее пробуждать в наших учениках уже имеющихся у них субъектов деятельности, и пользоваться их помощью в процессе обучения новым умениям? Если угодно – в процессе порождения и формирования новых субъектов.

Многokrатно было показано: учение идет тем быстрее, чем яснее и ярче дети представляют себе самих себя в образе каких-то других лиц, других существ. Причем таких существ, которых дети хотят чему-то научить и на самом деле их обучают. Умение наблюдать себя со стороны и при этом размышлять о том, как можно было бы улучшить то, что мы в данный момент делаем – одно из основных условий успешного учения чему бы то ни было. Это, конечно, требует умения рефлексировать, о чем мы уже говорили. Умения думать о том, что мы думаем о собственной деятельности.

Кое-кто может спросить: а не произойдет ли при этом с нами то, что случилось некогда в подобной ситуации с сороконожкой?

Вы помните, конечно, эту старую сказочку. Бедняжка безнадежно запуталась в своих мысленных подсчетах и впала в полный паралич, когда ее стали допекать расспросами о том, что делает ее двадцать первая ножка в то время как седьмая сгибается в колене, пятнадцатая поднимается, а тридцать четвертая

опускается. Похоже, что спрашивающий нарочно хотел обезножить это кроткое животное. Даже если и нет, то непонятно, была ли у него на самом деле какая познавательная цель или вопрос был задан просто из праздного любопытства.

У нас же с вами намерения самые серьезные и потому давайте взглянем на проблему по иному. В упомянутой притче злодей-провокатор спрашивал о том, как передвигается сороконожка. Мы же ставим себе иную цель: нас не очень интересует то, как обычно движется сороконожка; мы хотим выяснить: нельзя ли усовершенствовать способ ее передвижения? Нельзя ли обучить сороконожку более эффективной локомоции?

В этом случае мы должны начать с построения гипотезы и спросить сперва не сороконожку, а самих себя: как, предположительно, по-нашему, сороконожке удобнее всего переставлять ее конечности для наиболее удобного, или экономного, или быстрого передвижения?

И уже после того, как мы это себе представим, следует приступить к изучению реального движения сороконожки, чтобы сделать вывод: не надо ли ей что-нибудь изменить в порядке, форме или темпе осуществляемых ею действий.

Таковыми вопросами (хотя и относительно меньшего числа ног) специально задаются тренеры по спортивной ходьбе, бегу, прыжкам и прочему. И на занятиях с олимпийскими чемпионами подробнейшим образом разбирают их движения в мельчайших деталях, до каждого отдельного мускула, каждой косточки и каждой жилочки, названия которых они, кстати, должны хорошо знать. Разумеется, чемпионы не думают об этом в миг взятия рекорда, к тому времени это переходит у них в полностью автоматизированный, но вместе с тем очень тонко управляемый навык. Но в течении долгого периода тренировок они изучают построение своих движений как самую настоящую науку биомеханики.

Практические упражнения

Практикум позволяет нам окончательно сформировать в себе целостный субъект определенной деятельности (субъект этот, в свою очередь, может состоять и множества "субъектов" низшего ранга, которых иногда удобно трактовать как "агентов").

Нам это важно еще и потому, что ведущие ученые и педагоги приходят к выводу: наши знания, скажем, знания в области математики, в очень большой степени распределяются между различными областями нашего сознания и мышления, которые мы должны привести к определенному союзу. А области эти, как показывают экспериментальные исследования, физиологически, или нейро-психически соотносятся с различными участками нашего головного мозга, а также других органов (например, спинного мозга) или даже двигательных механизмов (прежде всего – руки), равно как и органов восприятия (в первую очередь – глаза и вообще зрения).

Теоретически мы можем очень хорошо все это себе представлять, но и при том ничего не уметь делать. Потому-то и необходимы практические упражнения и тренировка в определенных умениях.

По поводу рук. Всяк, кто шьет, или играет на музыкальных инструментах, по опыту знает, до какой степени соответствующие умения заключаются как бы непосредственно в "знающих" и "умеющих" пальцах. Ведь в пальцах есть множество нервных окончаний, с одной стороны, передающих в мозг сигналы, порождаемые чувством осязания, а с другой – принимающих от мозга сигналы, которые управляют искусным движением этих пальцев.

Но что может в действительности означать выражение "знающие пальцы"?

Долгое время была популярна теория, что пальцы есть всего лишь последнее звено в так называемой эфферентной цепи, заканчивающейся эффектором. (Эффектор – это та часть организма, или орган, что непосредственно производит некоторый эффект, воздействие некоей управляющей силы на некий объект).

Но пока оставим пальцы и вообще человеческую руку, о которой нам еще предстоит специально и серьезно поговорить. Возьмем что-нибудь попроще для иллюстрации названной теории. Вернемся еще раз к понятию субъекта деятельности и посмотрим, нельзя ли выразить это понятие через какую-нибудь операционально-конструктивную метафору. То есть вообразить себе, что мы строим – сначала в уме, а потом и руками из каких-то вещественных деталей – некий механизм, способный выполнять определенную работу, похожую на ту, что выполняет "субъект деятельности". Иными словами – создаем действующую модель такого "субъекта".

Механизмы внутри организма

Со все большей уверенностью ученые, а вслед за ними и мы, говорим: по-видимому, человеческий организм соткан из множества субъектов деятельности, а те – из множества *агентов – тех, кто действует* – ответственных как за наше восприятие, так и за наши исполнительные действия. Иными словами: если и не весь организм, то очень многие из его органов допустимо рассматривать в виде "механизмов", то есть "устройств", состоящих из элементов, связанных в некую структуру и выполняющих определенные функции.

Как, например, человек передвигается на двух ногах? Как устроен механизм нашего хождения пешком? Что происходит в нашем организме, когда мы идем, скажем, по лесу, собирая грибы?

Одна (хронологически более ранняя) гипотеза гласит, что координацией всех необходимых для этого действий ведает и целиком несет за это ответственность некий верховный центр. Принято считать таким центром головной мозг. Можно предположить, что он непрестанно посылает исчерпывающе детальные и точные команды (нервные импульсы) комплексам мышц и мускулов, приводящих в движение сперва тазобедренные, затем коленные, потом голеностопные суставы наших ног. При этом, конечно, мозгу нужно учитывать общее положение нашего туловища, его наклон, смещение центра тяжести относительно точек опоры, величину ускорения и прочие факторы, от которых зависит как само движение в том или ином направлении, так и сохранение равновесия.

Головному мозгу (если такая модель верна) приходится проделывать при этом огромное количество вычислительных и логических операций, намного превосходящее возможности современных суперкомпьютеров.

По иной, более современной гипотезе, работой различных групп мышц и суставов ведают порознь отдельные, сравнительно автономные центры управления, в чью "кухню" верховный центр (головной мозг) не вмешивается. Так есть (локализованный в спинном мозге) центр, управляющий по заложенной в него программе положением стопы, которая должна правильно прилегать к плоскости пола или неровностям земной поверхности. Этот центр со своей программой лучше всех других "знает", что для этого нужно делать в каждом конкретном случае для нормального хождения. Однако кроме этого он не знает ничего иного и ничем иным не управляет.

Сгибанием ноги в колене ведает другой (ниже расположенный) центр, в каждый момент учитывающий, согласно своей программе, положение стопы и доверяющий тому, кто ее в это положение поставил. Центр, управляющий по своей программе подъемом бедра, "доверяет" центру коленного сустава, а приказ начать такое управление получает не от головного, а от спинного мозга, который, собственно, и ведает нашей способностью прямохождения.

Головной же мозг – наш верховный главнокомандующий – лишь принимает решения о том, чем нам вообще сейчас заниматься. Например, должны ли мы в данный момент стоять или идти, и если идти, то в какую сторону и с какой скоростью. А когда мы уже пошли, то где мы должны остановиться, увидев гриб (мы ведь грибы в лесу собираем), а разглядев его внимательно и определив, съедобен он или нет, принять одно из двух решений: дать приказ активировать спинномозговой центр, ведающий движением поясничных мышц и суставов, благодаря которым мы не теряя равновесия наклоняемся (если гриб съедобен) или же вновь продолжать движение до того момента, как увидим следующий гриб.

Компьютерная модель телесных движений

Вы заметили, что мы как-то нечувствительно заговорили о нашем организме как о некоей системе, некоем устройстве или машине?

Говорить так люди начали лишь после того, как были изобретены сперва механические, или "железные", потом электрические, затем электронные и, наконец, кибернетические машины. По их образу и подобию мы часто мыслим и моделируем сегодня и живые, в том числе человеческие организмы, наделенные не только приспособительным и преобразующим поведением, но и разумом.

Как-нибудь я надеюсь показать вам, как некоторые виды движений и поведения организмов моделируются (разумеется, очень грубо) на компьютере. Недавно я видел лабораторный образец: с помощью мыши вы рисуете на экране прямыми черточками схему человеческого тела – голова кружочком, позвоночный столб, две руки, две ноги, вот и все. Имея такую схематическую фигурку вы начинаете по разному сгибать ей руки и ноги, наклоняете туловище и прочее. Похоже на то, что вы собственными руками ухватили чье-то тело и двигали его руки, ноги, шею и прочее так и сяк, как бы обучая его, то есть показывая различные элементы и фазы движения, необходимые для выполнения тех или иных заданий: ходьбы, бега, приседаний, прыжков и прочего.

И вы говорите себе: пусть это нарисованное мной существо "запоминает" все, что я проделываю с его "телом", пусть оно будет "знать", что нужно делать со своими конечностями для того, чтобы пойти, присесть итд. Например, чтобы пойти вперед, следует поднять левую, скажем, ногу, сгибая ее в колене, чуть наклониться вперед, разгибая эту ногу выдвинуть ее вперед, поставить ее ступней на землю, перенести на нее тяжесть тела; подтянуть, поднимая и сгибая в колене правую, выдвинуть, разгибая вперед, перенести тяжесть тела на нее и так далее. И, подчеркиваю, пусть нарисованная фигурка начинает выполнять то или иное движение из тех, каким она обучена, лишь по моей команде, ибо решать, какое именно движение ей выполнить в тот или иной момент времени буду решать я.

Что мы теперь должны делать? А вот что.

Мы рисуем мышью на экране компьютера эти фазы одну за другой – поднятая и согнутая левая нога, разогнутая и выдвинутая вперед, наклоненное вслед за ней тело; согнутая правая нога и так далее. Каждой нарисованной вами фазе вы даете имя (набираете его на клавиатуре как слово, или комбинацию букв и цифр) а компьютер все это запоминает. Такие же последовательности фаз вы рисуете и наименовываете для других действий: приседаний, прыжков, поворотов и прочего.

_ Мультипликация обычная.

ЛБП. Да, мультипликация, или *анимация*, как теперь говорят, но не совсем обычная. Назовем ее на скорую руку "умной" мультипликацией. Вернее, мультипликацией с "умными" персонажами, способными "вести себя" не только выполняя наши команды, но и принимая "самостоятельные" решения насчет того, как нужно им поступать при встрече с различными внешними обстоятельствами.

Мультипликация с "умными" персонажами

Мультипликация в обычном фильме всегда одна и та же: такая, какой вы задумали ее сюжет; такая, в какой последовательности вы нарисовали и смонтировали ее фазы. Сколько бы раз вы не воспроизводили такой фильм, вы всегда будете видеть на экране те же самые события, протекающие в том же самом порядке.

А в создаваемой вами «умной мультипликации» поведение вами нарисованной фигурки с разными фазами разных типов ее движения может меняться от одной демонстрации к другой в зависимости от того, что будет делать зритель во время просмотра. Вы здесь не рисуете заданной траектории движения этой фигуры, не задаете ей заранее времени, в течении которой она должна идти, а после остановиться; не рисуете для нее определенного фона, не изображаете наперед, с каким партнером или партнерами она будет танцевать. Все это может выбираться и по разному комбинироваться всякий раз заново при каждом просмотре вашего фильма.

Вот еще чего нет в обычной мультипликации. Когда там вам нужно изобразить, как персонаж поднимается по лестнице, вы должны в обычном фильме нарисовать все фазы его подъема по лестнице. А здесь один раз научивши фигурку подниматься по лестнице вы можете потом рисовать только лестницы разной высоты и крутизны, а фигурка, встретив из на своем пути, сама будет по ним подниматься.

И, как я уже сказал, вы присваиваете каждому из таких элементов и фаз, объединенных в связанные процедуры, свое название, или имя. Поскольку компьютер их запомнил, то теперь вам достаточно набрать на клавиатуре название процедуры или просто кликнуть мышью "мягкую кнопку" на экране, чтобы фигурка на экране пошла, побежала, начала кланяться, приседать или танцевать, или всходить вверх и вниз по ступеням. Движением каждой руки, ноги, сгибанием поясницы и прочего управляет отдельная, относительно автономная программа, которую называют элементарным роботом, элементарным исполнителем, или агентом. Общую же координацию, то есть порядок их пуска и остановки осуществляет некий вышестоящий агент, которого вы обучили выполнять не сами эти движения, но цепочку команд, запускающих необходимые вам функциональные процедуры.

Но можно построить и более сложную программу, в рамках которой отдельные исполнители-роботы, или агенты, будут сами запускаться и останавливаться в зависимости от того. в каком состоянии находятся в данный момент другие агенты (все или некоторые из них). Для этого агенты должны как-то узнавать, или сообщать друг другу о своих состояниях. В подробности я вдаваться сейчас не буду (на сей счет порасспрашивайте преподавателей информационных технологий), скажу только, что это предполагает между ними не только иерархические, не только вертикальные, но также и горизонтальные, или *сетевые* отношения.

Сообщество исполнительных и командных центров

К чему я все это вам рассказываю? Вот к чему. Когда мы с вами, живые люди, идем по земле, правильно поднимая и сгибая ноги и правильно ставя на землю попеременно то одну ступню, то другую, мы ведь не думаем о том, как эти движения надо делать – они происходят как бы сами собой, без вмешательства нашего сознания. Вряд ли даже всеми этими движениями управляет головной мозг. Печальный пример из опыта войн: бегущий в атаку солдат, будучи смертельно раненым, фактически уже убитым, иногда даже – простите за страшные подробности – с оторванной взрывом головой, подчас продолжает бежать, не просто нестись вперед по инерции, а именно делать движения бегущего человека.

Я уже не говорю о курицах, взлетающих в воздух после того, как их обезглавили, или об отрезанных лапках лягушки в известных опытах Гальвани.

Фигурально выражаясь, у нас есть маленький микро-мозг в ступне, и микро-мозг в щиколотке, и микро-мозг в коленке, и в бедре, а также, конечно, есть спинной мозг, управляющий не всеми, но очень большим числом наших движений.

Как нужно изогнуть нашу ступню и щиколотку, чтобы приспособиться к неровностям почвы? Головной, и даже спинной мозг об этом не слишком беспокоится. Это делают автономно работающие низшие управляющие центры. Кроме этих функций они ничего не знают и не умеют; как сгибать ногу в колене им совершенно неведомо. А "коленный мозг" не знает как и не умеет управлять ступней.

Организм представляет собой как бы сообщество таких управляюще-исполнительных центров, или автономных агентов; впервые такую идею высказал замечательный советский ученый Николай Бернштейн, один из основоположников так называемой физиологии активности. Его концепция во многом пересекалась с кибернетикой Норберта Винера и Росса Эшби. Применительно к интеллектуальной деятельности человека эту идею подробно развили американские математики Сеймур Пейперт и Марвин Минский, у них она получила название The Society of Mind, "Сообщество Разума". Или "Сообщество Ума".

Собственно ум, согласно этим авторам, возникает вследствие взаимодействия большого количества агентов (как бы маленьких, предельно ограниченных и примитивных умов). Каждый из них сам по себе знает и умеет не слишком много, подчас всего лишь одну простейшую зависимость или операцию, однако сообщая они выполняют такие действия, которые не сводятся к простой сумме составляющих их частей, но представляют собой нечто качественно новое, образуют способность более высокого уровня.

Задача высшего ума в том, чтобы распоряжаться, ставить общие цели, разрабатывать стратегии из достижения, но не вмешиваться, как когда-то Госплан, в тактические решения тех, кто данную стратегию выполняет на своих рабочих местах. Или, как когда-то, а может быть, и сейчас, поступает Министерство просвещения, указывающее всем школам страны, какого числа какого месяца надо приступать к изучению дробей, первого закона Ньютона или спряжения неправильных глаголов. Мозгу, как верховному стратегу, заниматься такого рода мелочной опекой не только не пристало, но и в принципе невозможно: он просто не в состоянии успешно с этим справиться.

Это очень полезная доктрина, помогающая нам представить себе, как следует планировать наш учебный курс.

Тренировка отдельных "агентов" и "субъектов" деятельности

Мы ведь не можем, став к реальному станку на реальном заводе, вообще на любом реальном рабочем месте, сказать ученику: вот сейчас ты потренируешь такой-то отдельный агент твоего организма. Но в классе, вернее, в нашей Мастерской мы в силах создать для этого подходящие условия. Например, взять и специально выделить такую часть станка, часть орудия, или инструмента – долото или рубанок, суппорт или бабку для зажима детали, клавиатуру компьютера и его дисплей – в виде отдельного технологического элемента, на котором, подходя к нему по очереди, ученики могут "обучать" те или иные из своих агентов; по разному их между собою связывать, соединять и организовывать в блоки и т.д., а тем самым – формировать, отрабатывать, тренировать у себя соответствующее трудовое движение, рабочие операции, сложные навыки и умения.

Короче, нельзя ребенка вести прямо на завод, прямо на шахту, прямо сажать в кабину грузовика, подъемного крана и самолета и предлагать ему браться за рычаги управления. Мы обязательно должны создать для него специальную учебную среду, где мы можем, при желании, разнимать на мельчайшие элементы как сами орудия, инструменты, машины, так и те трудовые действия, которые мы с ними выполняем. Конечно, в этой среде мы должны иметь возможность вновь собирать обратно все разобранное, восстанавливать целостность, придавать прерванному непрерывность. А также останавливаться и возвращаться назад, многократно повторять это в любом порядке, включая обращение времени и преобразование пространства.

Резюмирую: время обрисуем в учебном пространстве, а пространство трансформируем по нашему произволу. В некотором отношении это уподобление работе на компьютере, со множеством агентов, изображаемых на экране, с виртуальными реальностями, о которых мы говорили на прошлом занятии.

Игра, похожая на производство

Наша Мастерская (школьный Кабинет Технологии) – это ведь тоже своего рода виртуальная реальность фабрики или завода, виртуальная реальность кабины транспортного средства, виртуальная реальность пульта управления энергетической системой, итд. Причем все оборудование этих рабочих мест, этих производственных комплексов мы можем разбирать, проникать внутрь, исследовать изнутри во всех деталях их устройство, заново собирать, видоизменять по нашему произволу и смотреть, что выйдет: не будут ли они работать лучше?

Точно также, как оборудование, мы можем разбирать, ре-комбинировать и собирать процедуры наших рабочих действий с этим оборудованием, стараясь понять, как можно было бы лучше изучить их и, быть может, усовершенствовать. В результате взаимодействия с виртуальными реальностями такого рода мы будем гораздо лучше подготовлены к встрече с "настоящими", константными реальностями новых технологий.

Можно ли сказать, что чем-то управляя или производя что-то в мире виртуальных реальностей мы действительно осуществляем какую-работу, какую-то учебно-трудовую деятельность? Ведь мы при этом имеем дело с чем-то двойственным, двусмысленным, проходящим меж пальцев. До какой-то степени мы с этим играем, но вместе с тем и не только играем, но и учимся.

Чучелова. Что-то вроде модели игры? Создания условий, похожих на условия производства...

ЛБП. Да, мы с вами сейчас хорошо друг друга понимаем, но какой-нибудь посторонний человек, особенно старого закала, войдя он сейчас к нам в аудиторию, наверняка воскликнет: учеба – это не игра! Это тяжелая работа! – И он будет прав, в некотором отношении.

Известно, что когда дети увлечены игрой, они могут выполнять такой объем и физической, и умственной работы, какой они никогда не поднимут в обычных для реальной жизни условиях внешнего принуждения, даже под страхом жесточайшего наказания и какой угодно награды. Здесь очень много тонких моментов, Я стараюсь быть осторожен и предпочитаю говорить: "как бы игра", или "игровые условия, временно принятые нами как средство мотивации к выполнению серьезного задания.

Чем сложнее технологии, с которыми мы будем работать, тем более тонкие языковые средства, понятия, категории и термины потребуются нам для того, чтобы точно определить цель, смысл, критерии качества выполнения тех заданий, которые мы будем ставить перед учениками. И чтобы убедить учеников отнестись к нашим заданиям с должным вниманием и проникновением в их суть. А не воспринимали их как докучное приставание, от которого нужно поскорее отделаться, чтобы больше им нам не докучали.

Ролевые модели

Вы, наверное, уже не раз заметили, что я постоянно говорю "мы", объединяя этим местоимением всех нас: и преподавателей, и учеников. Имея дело с новыми, а вернее – с непрерывно развивающимися, изменяющимися, совершенствующимися технологиями мы, преподаватели, вынуждены непрерывно учиться и переучиваться. Как уже отмечалось, мы лишь очень не намного сможем опережать наших учеников. А подчас именно они будут помогать нам учиться, даже быть в чем-то нашими учителями. Не надо этого пугаться: поскольку известно, что лучший способ чему-то научиться состоит в том, чтобы обучить этому кого-то другого, дадим нашим ученикам такую возможность. Пусть они учат друг друга, обучая при этом самих себя.

Но, конечно, мы должны дать им к тому какие начальные импульсы, исходные образцы. И дать их может только человек, с которым дети встречаются лицом к лицу, общаются в диалоге и взаимодействуют, осуществляя некое сотрудничество. В жизни самых маленьких детей таким человеком бывает обычно мать, если повезет – то и отец, а также бабушка и дедушка, равно как и старшие братья и сестры.

Вот маленький мальчик или девочка еще не умеет делать что-то из того, что постоянно делают родители (скажем, обращение с какими-то предметами обихода, кухонными принадлежностями, бытовой техникой) и очень хочет этому научиться, как хотят обычно все дети (с годами это желание быстро падает). Научившись же этому ребенок демонстрирует свое умение и радостно восклицает: "я – как мама! я – как папа!".

Образы родителей, и прежде всего – выполняемые ими действия, почему-либо интересные или значимые для ребенка задают ему ближайшие образцы для подражания, основные "ролевые модели", которыми дитя стремится овладеть.

Овладевая умением мести пол щеткой, вращать ручку мясорубки, запускать пылесос или включать телевизор ребенок отождествляется с этими образами и воссоздает в себе "маму" или "папу" именно как субъектов соответствующей деятельности, а не во всей полноте свойств и значений реальных мамы и папы.

И все же наиболее глубокое, прочное, подлинно развивающее обучение не исчерпывается репликацией, то есть копирующим воссозданием отдельных "функциональных органов", "агентов", "ролевых моделей" и даже не "субъектов" деятельности: оно предполагает порождение в ученике каких-то черт уникальной личности учителя.

Отождествление с личностью мастера

В школе на занятиях технологией наибольший успех достигим лишь тогда, когда ученик мысленно отождествляется с мастером и даже, как мы уже говорили, слышит в себе его голос, и сам направляет собственные действия, повторяя нужные команды как бы от лица поселившегося в его сознании наставника.

Заметим, что в последнем случае в ученике формируется не только субъект конкретной "продукционной" деятельности (скажем, обработке дерева или металла), но и субъект деятельности обучения данному умению. То есть хороший мастер-наставник учит не только умению производить какие-то продукты, но и умению учиться этому. а затем и учить самого себя, вести внутренний диалог с самим собой, владеть умением самообучения.

Подчеркнем еще раз: во всех рассмотренных случаях субъект означает нечто меньшее, чем человек в полном смысле слова; нечто меньшее, чем индивид или личность. Но вместе с тем субъектом деятельности всегда называют какое-то умеющее эту деятельность выполнять существо, наделенное не только силой, но также целеустремленностью и волей к действию. Иными словами – несводимое к понятию какой-либо системы, или машины.

Между тем соблазн представлять человека едва ли не исключительно как систему и машину, в том числе – программируемую машину, очень велик. Возник этот соблазн уже довольно давно (древнегреческие философы любили рассуждать о рабах, как о "говорящих орудиях") и продолжает возникать и ныне. Позже мы специально поговорим о том, ради каких целей, в каких случаях и до какой степени разумно и допустимо трактовать человека как машину. Сейчас я еще раз скажу только, что субъекта от любой машины и системы отличает то, что он наделен внутренней активностью, желанием, волей и целеустремленностью. Субъект же технологический наделен еще и способностью сознавать собственную деятельность, давать себе и другим отчет в том, насколько она системна, как она "устроена" и функционирует, какие материалы, орудия, операции и процедуры использует. А личность имеет к тому же еще и совесть, различающую добро и зло, и побуждающую индивида стремиться к первому и, по возможности, избегать второго.

Если вы скажете, что такой способностью наделен только человек, я не буду спорить, и замечу только, что человек технологический составляет, на мой взгляд, неотъемлемую часть человека, как такового, но все-таки лишь часть, а не всего человека целиком.

Сейчас отложим, однако, до поры этот философский разговор и еще раз суммируем то, что говорят нам психологи, физиологи и особенно кибернетики (или "информатические" психологи и физиологи) о современных моделях технологического человека как субъекта деятельности, вступающего в контакт с другими такими же субъектами.

Иерархия и сеть

Мы уже свыклись с представлением о том, что в человеке, умеющем выполнять много различных деятельности, существует ("живет" в нем) такое же множество различных специфических субъектов.

Более того, любая сколько-нибудь сложная деятельность осуществляется не одним, а многими "субъектами", живущими в одном человеке, равно как и совместно многими людьми. Как же они, эти субъекты и люди между собой соотносятся, связываются и взаимодействуют друг с другом?

Теоретически выделяют два основных типа: иерархию и сеть (между ними есть много промежуточных ступеней, но ради простоты возьмем только крайние точки).

Иерархия – это пирамида, где на вершине находится главный, или старший субъект, отдающий команды, или приказы своим подчиненным, субъектам более низкого ранга; те командуют своими подчиненными и так далее, вплоть до "рядовых", или "атомарных" исполнителей. Управление строится строго по вертикали, все распоряжения идут сверху вниз.

При иерархическом устройстве возможны два вида командования, или управления. При первом, называемом абсолютно жестким, или абсолютно-директивным, наверху заранее и до мельчайших деталей планируются все действия, которые надлежит выполнять всем нижестоящим. Каждая команда сверху содержит полный перечень подлежащих выполнению операций. Никому из исполнителей незачем что-либо запоминать и чему-либо учиться: каждому дается подробное предписание, что именно ему надо совершить.

Второй, более гибкий вид иерархического управления предполагает, что каждый исполнитель уже чему-то обучен и что-то умеет. Каждый из субъектов-членов иерархии выполняет какую-то отдельную часть общей деятельности, поддерживая с остальными установленные отношения господства и подчинения. Вышестоящие умеют распределять задания, нижестоящие – их выполнять. Поэтому и приказывать им можно так: выполни, или приведи в действие такое-то и такое-то из твоих умений в таком-то и таком-то порядке. Обычно при этом умение рядового исполнителя сводится к одной единственной операции, скажем: "схватить", "поднять", "ударить", "передвинуться" итд.

При управлении по принципу сети субъекты деятельности связаны между собой в основном по горизонтали и обладают достаточно большой степенью автономности; каждый "знает" круг своих обязанностей и функций и "умеет" их выполнять.

Отбор технологий для школьной мастерской

Мы говорили прошлый раз, что у нас есть выделенное пространство, которое мы насыщаем подобиями, упрощенными и уменьшенными копиями "настоящих" технологий из большого мира. В мире бесчисленное количество технологий. Вот стены нашей мастерской, мы вносим туда то, что мы отобрали в большом мире. Внесли кухню с плитой и прочей утварью, внесли ком глины и гончарный круг, как первичный вид деятельности по формованию материала, мы плетем корзины и вяжем узлы, сети для ловли рыбы и птицы, а также украшающие жилище макраме.

Дальше мы должны наполнять эту мастерскую все большим и большим количеством технологий, которых в большом мире – мириады. Можем ли мы теперь наметить какой-то принцип, по которому мы их отбираем?

_ Чучелова. Я думаю, что можем,

ЛБП. Поделитесь.

_ Ч. Тут избирательный должен быть метод, по формированию интересов учащихся путем группового обучения. Их можно разбить на группы и если одних интересует швейное дело, значит они должны этим заниматься, если других – кулинария, приготовление пищи – значит этим...

ЛБП. Спасибо, это я понял, и все мы уже поняли. Но вопрос иной: откуда дети еще не пришли в эту мастерскую, что мы должны к их приходу там расположить?

_ Ч. Подготовить условия среды, в которую они могут окупиться...

_ Может, фильм показать?

ЛБП. Это очень хорошее предложение.

_ Фильм показать, как какой инструмент можно применять, и что из него выходит в конечном результате... Осветить хотя бы так...

ЛБП. Можно было бы развить вашу идею так: мы для начала детей действительно возим по всему миру и показываем им всяческие технологии, а когда кто-то говорит: да, вот к этому у меня лежит душа, мы

эту технологию берем за основу, превращаем ее в набор учебных пособий, □ конечно, проходит несколько лет, пока мы все это как следует установим и устроим, □ и что мы потом сделаем?

_ И применять надо...

ЛБП. Но дитя-то ведь прямо сейчас хочет работать, хочет этому научиться?

_ Ну, каким-то основам учителю все равно приходится учить, вникать в это...

ЛБП. Вопрос мой таков: как, чем оснастить школьную мастерскую технологии, каким минимальным набором учебных средств ее оборудовать? Как добиться того, чтобы какой бы фильм мы не показали, какая бы технология детям не приглянулась, какой бы интерес они к ней не проявили, мы могли бы сказать: смотри, вот твой рабочий участок, вот твоя область рабочего пространства. Осмотрись и действуй здесь, вот основная, первичная форма этой технологии, вот то зерно, из которого она выросла. Вот ее основные принципы, которым ты должен овладеть для того, чтобы квалифицированно, по-настоящему, по-взрослому этой технологией овладеть. Начни, и чем скорее ты научишься этим главным принципам, тем скорее получишь доступ и к настоящим, заправдашним, взрослым орудиям, инструментам, машинам...

_ То есть, чтобы слово (или увиденный образ) можно было тут же подкрепить делом (или зрительное представление перевести в какую-то осязаемую действительность).

ЛБП. А что делать, если он заинтересовался атомной электростанцией? В чем состоит тамошнее дело? Где там найти что-нибудь осязаемое для рук?

_ Я думаю, в условиях школы не все возможно...

Что возможно и что невозможно в стенах школы

ЛБП. Вот-вот, я и хочу, чтобы вы определили, в самых общих чертах, что, по-вашему, возможно в школе, а что нет в области практического, осязаемого, так сказать, изучения различных сегодняшних, а также завтрашних технологий.

_ Исходить из реального тогда, из того, что приемлемо для их развития, и приемлемо для школы...

ЛБП. Пока не будем говорить о таких тонкостях, как развитие, а решим грубее: можем мы принести в школу атомную станцию?

_ Нет, конечно, безусловно нет.

Что еще заведомо не может быть принесено в школу? Ясно, что нельзя принести туда горнодобывающее, металлургическое, химическое, машиностроительное производство. В общем, практически ничего, кроме каких-то домашних ремесел прошлых веков.

Но значит ли это, что за все время обучения в школе и до поступления каким-то работником на реальную атомную станцию дети никогда не смогут соприкоснуться с тем, чем люди заняты на атомной станции? С какими материалами, орудиями и трудовыми процедурами они там имеют дело? Не смогут, как вы сказали раньше, повертеть там всякие ручки и рычаги и посмотреть, что из этого выйдет?

_ Ну, наглядные пособия должны быть... с помощью всяких наглядных пособий...

ЛБП. Какого рода могут быть наглядные пособия для школьного изучения работы на атомной станции? Не того, как она устроена, а именно, с чем и как там люди работают?

_ Фильмы..

ЛБП. Нет, фильмы они могут только смотреть, а что-либо делать с ними, что хоть как-нибудь напоминало бы, позволяло бы осязаемо себе представить труд работника атомной станции фильмам нам не помогут.

_ С помощью манекенов каких-нибудь, какие-нибудь игры...

_ Вл.Викт. Жданов. Наверное, тогда имеет смысл внести какие-нибудь компьютеры, на которых будут заложены программы атомных электростанций, заложены будут программы некоторых вещей, которые мы не можем ребенку дать потрогать, но при помощи компьютера он может воспользоваться этим и просчитать, то есть попробовать управлять этой станцией, или поручивать полетом ракеты. Вот, это должен быть компьютер. То есть в любом случае в нашей мастерской должен быть хотя бы один, но лучше, конечно, два компьютера с этими программами.

А в дальнейшем в нашей мастерской должны, конечно, стоять минимальные станки, швейные машины и еще что-то, для того, чтобы учащиеся могли на практике себя пробовать.

ЛБП. Как понимать в данном случае "минимальность"? Станков разного типа и размера много. Допустим ли, да и поместится ли в школе кузнечный или прокатный стан вроде блюминга? Или фрезерный станок, на которых вытачивают роторы газовых и гидро-турбин для реактивных самолетов и электрогенераторов? Или гребные винты для океанских лайнеров?

_ Жд. Значит сначала надо вносить компьютеры, с такими моделями, а затем уже разные станки, какие допустимы, и если мы знаем – а мы должны уже предполагать – какой-то конечный результат по выходу ребенка из школы, и тогда исходя из этого мы должны наполнять станками, вот этими приспособлениями, которые нам нужны будут.

ЛБП. Спасибо, общий принцип, уже вырисовывается.

Компьютерные тренажеры

Если мы заранее определим, это в общем не так уж трудно, какие именно из современных, широко применяющихся в промышленности и на транспорте технологий мы в школу заведомо принести не можем – то ли они слишком громоздки, домна, скажем, или вообще невообразимы – скажем горно-рудная выработка – то ли они слишком опасны (та же атомная, или химическая промышленность), то ли чересчур дороги – мы можем вместо них применить то, что называют компьютерной симуляцией, или наглядным моделированием. Или виртуальной реальностью этих технологий. Это одно и то же.

Иметь в школе такие установки, где дети имея дело не с константной реальностью, осязаемой, грубой, зримой, а с ее отображением, но отображением особого рода (интерактивным отображением) могут в значительной степени овладеть теми навыками, которые сделают их более или менее компетентными в работе с такими же константно-реальными устройствами, с технологическими системами того же рода. Флайт-симуляторы (виртуальное пилотирование самолетов), всем нам знакомые по компьютерным играм, первоначально были созданы в качестве тренажеров для военных пилотов-истребителей.

Если наш ученик оператором атомной станции в полной мере не станет, то все-таки, несколько раз поигравши в обучающую игру (где нужно получить результат, который получить нельзя просто беспорядочным нажатием кнопок), в ходе которой можно и взорваться вместе со станцией, наш школьник станет заметно более внимательным и осторожным при обращении с такого рода вещами. Очень грубых ошибок совершать, аварийных состояний допускать не будет.

Пилотов так тренируют давно уже, как и космонавтов, с помощью виртуальных реальностей...

_ Шоферов...

ЛБП. И шоферов, конечно. Они садятся за "настоящее" место пилота, или шофера, хотя вправе ли мы говорить, что это действительно настоящее рабочее место? Конечно, на экране, или на экранах ученик видит городские улицы или землю под крылом самолета, и этот пейзаж изменяется всякий раз, когда он поворачивает руль или увеличивает и уменьшает газ.

Но ведь на самом-то деле автомобиля, самолета или ракеты тут нет. Настоящим, или константно-реальным является сиденье, кресло; штурвал, рычаги управления, педали – вот и все. Дальнейшего механического, гидравлического, вообще – константно-реального продолжения эти органы управления не имеют. Когда на таком месте мы вращаем штурвал или нажимаем на педаль газа или тормоза никакие автомобильные колеса не поворачиваются, никакого увеличения подачи газа не происходит, поскольку и газа-то никакого нет, двигатель не увеличивает числа оборотов и мощности, тормозные колодки не прижимаются к барабанам, ибо их то же нет в этой обучающей или тренирующей системе.

Тем не менее, если такие тренажеры и не дают того, что дает практика вождения автомобиля или самолета в константной реальности, они заметно сокращают как затраты, так и, главным образом, риск, опасность, связанную с обучением новичков на первых этапах.

Компьютерный тренажер – вот что позволяет в школьных условиях учиться работать с такими орудиями, машинами, производственными комплексами, непосредственное взаимодействие с которыми для школьника невозможно из-за того, что они слишком дороги, слишком велики, слишком опасны для того, чтобы подпускать к ним новичка.

_ Вл.Вик.Жданов. Не только опасно. На сегодняшний день у меня есть несколько программ для работы на токарном станке по металлу. И я иногда даю ребятам работу на компьютере, то есть на компьютерном тренажере токарного станка. Чтобы неверным движением не сломать наши хрупкие резцы, отрабатывают сперва эти приемы на компьютере, а затем встают за станок. От этого эффект его работы гораздо выше и лучше. Поэтому компьютерные тренажеры применимы не только в тех случаях, когда мы не можем машину, или станок принести в класс, но когда такой станок у нас есть, но мы хотим предварительно подготовить ученика к тому, чтобы он достаточно бережно и осторожно подходил к такой установке.

Компьютер в начале и в конце цикла обучения

ЛБП. Смотрите, какое ценное добавление к тому, о чем мы уже говорили. Оказывается, причем это не только логический вывод, но и свидетельство живой педагогической практики. В школе уже есть "настоящее" рабочее место для обучения работе с настоящим и достаточно сложном орудии труда; но желательно сберечь как дорогостоящие резцы, так и время эксплуатации этого станка не слишком еще опытными учениками. Это время лучше предоставить тем, кто уже до какой-то степени научился на нем работать, а совсем неопытным новичкам стоит попрактиковаться на виртуальном станке, с помощью компьютерного тренажера. На симуляторе. Отчего заметно сокращается риск поломки дорогостоящего резца и высвобождается время для занятий с продвинутыми учениками.

Поэтому возьмем себе за правило: если можно применить компьютерное моделирование для первичного формирования какого-то трудового навыка, который потом можно довести до большей степени совершенства на "константном" оборудовании, давайте его применять везде, где это целесообразно и оптимально со всех точек зрения – педагогической, экономической и т.д.

Но всегда будем помнить: всякое компьютерное моделирование полезно в двух ситуациях:

а. на самых первых порах, после чего бы должны дать ученику полное знакомство с константной реальностью изучаемого им технологического процесса; либо наоборот,

б. на заключительном этапе обучения, когда компьютер используется в качестве инструмента интеллектуальной рефлексии и концептуализации, теоретического осознания того, что уже освоено

учеником в непосредственном чувственном опыте. В этом случае компьютерное моделирование направлено на представление не столько орудия как такового, сколько структуры и динамики трудовых действий с ним, операций по управлению, операторской деятельности.

Итак, мы нашу технологическую мастерскую оснащаем всеми видами компьютерных симуляторов, тренажеров. Вернее, всеми видами рабочих мест оператора, объектами первичного управления, а все остальное, то есть конечные объекты управления, собственно исполнительные механизмы представляются с помощью компьютера в виде виртуальных реальностей.

Но обязательно – при условии правильного педагогического сопровождения! То есть сперва ученики должны увидеть, как с компьютером работает мастер-наставник. Именно он должен задать им ролевую модель ответственного отношения к этому инструменту и всему, что с ним связано. Боже упаси оставлять детей один на один с такого рода вещами: слишком легко пристраститься к ним, как к наркотику. Особенно к привычке легко уничтожать на экране тех персонажей, которые тебе почему-то не понравились.

Что производить для практического использования?

И вместе с тем в нашей мастерской мы обязательно должны иметь и что-то безусловно подлинное, константное, на чем можно было бы не только учиться, но и создавать, изготавливать, производить какие-то (в принципе!) полезные продукты. Такие продукты, которые могли бы быть использованы и для каких-то внешних учению целей если бы мы того пожелали и если бы в том возникла необходимость. Например, чтобы можно было создавать какие-то продукты, которые могли бы использоваться в качестве учебных пособий теми же, кто их изготовил, или их младшими (а может быть и старшими) соучениками.

В качестве таких константных объектов мы уже не раз называли мольберт, место рисовальщика, писца, обработчика словесной информации. Нам нужно рисовать углем на бумаге или картоне.

Нам также нужно рабочее место гончара, одного из древнейших мастеровых. Пластическая обработка глины.

Нам нужно рабочее место для вязания узлов и плетения корзин и сетей.

Нам нужно рабочее место, на котором шьют, шьют одежду.

___ Правильно! (оживление) Голыми же мы не пойдем!

ЛБП. Конечно, как чепчик научились шить вспомнили же на первом занятии! Стало быть, некоторую швейную...

_ Мастерскую!

ЛБП. Да, мастерскую для шитья не только одежды, но, конечно, и обуви, вообще всего, что мы одеваем, что носим на нашем теле, чем его защищаем от внешних воздействий. И уж там-то мы компьютерную симуляцию в полную силу применим – и на стадии кроя (платья будем примерять не себе еще не сшитыми), и на стадии исполнения.

Кстати, видимо, лучше говорить "под-мастерскую", суб-мастерскую, ибо все эти подразделения, отделы объединяются не только общей идеей, но и единой учебной деятельностью в Мастерской Технологии.

Так, что еще?

_ Чучелова. Украшения, быть может, бижутерия, бисерное вышивание...

ЛБП. Ювелирные изделия – это чеканка, ковка, самая тонкая, филигранная, художественная обработка металла и камней... Правильно!

_ Деревообрабатывающее было бы полезно...

ЛБП. Ну, это как бы само собой подразумевается... Токарный (прежде всего по дереву) и фрезерный станки у нас уже поставлены.

_ В.В.Жданов. Муфельную печь!

ЛБП. Да, конечно, термообработка нам обязательно нужна, гончарное производство же у нас есть. Кстати, термообработка переплетается и с приготовлением пищи. Где-то на самых ранних этапах эволюции и истории технологии они вообще одно целое составляют. Об этом надо специально подумать. Каким, например, должен быть первичный образ кухни? Газовая плита, электрическая, электронная? Или все-таки какое-то подобие костра (разумеется, максимально безопасное), от которого все остальные виды печей и нагревательных устройств происходят?

_ ВВЖ. Какой-то покрасочный цех небольшой нужен...

_ Отделочный...

ЛБП. Покрасочно-отделочный... С одной стороны, у нас есть мольберт...

_ ВВЖ. Мольберт – это не совсем то. Окрашивание тех же деревянных изделий, металлических – мы же разные вещи учим производить.

_ Нужно что-то для механической покраски...

_ Тогда уж и типографию какую-нибудь нужно...

ЛБП. Типография, то есть и собственное издательство – это великолепно!

Технология и искусство

ЛБП. У меня есть подозрение, что в стенах Технологической мастерской можно было бы сблизить – в большей степени, чем это допустимо в реальной современной ситуации, в индустрии – инженерно-техническую, производственную и художественную часть. В конце концов, во флорентийской боттеге эпохи Возрождения покраской готовых изделий, карет, например, занимались такие красильщики, как Вероккио и Леонардо да Винчи.

На чем я при этом основываюсь? О том, что по природе и происхождению своему они близки, мы уже знаем. Из глины мы делаем и полезные вещи, посуду, блюдечки и стаканчики; и игрушки детские, и предметы культа, и чисто художественные произведения. На базовом уровне мы со стороны технологии не проводим между ними сколько-нибудь глубоких различий. Искусство и техника в этой области довольно поздно разошлись. Гении Ренессанса и то, и другое одинаково успешно делали.

С другой стороны, современные художники не только маслом по холсту пишут, а также акрилом по металлу или электро-напылением на керамику, лазером по молибдену и не знаю, какой еще высокой технологией они сегодня только не пользуются для достижения небывалых эстетических эффектов. И часто открывают при этом какие-то новые способы приложения этих технологий к решению практических проблем, которые не приходили в голову инженерам и ученым.

С другой стороны, современная инженерия, точная механика, например, настолько ювелирна, что вызывает зависть у художников. Когда-то мои друзья из министерства электронной промышленности с гордостью показывали мне изделия декоративного искусства – помню, что это были гербы русских городов. Изготовлены были эти гербы с помощью технологии производства микросхем (только что заменивших тогда огромные платы с транзисторами), где используется технология напыления редких металлов – ванадия или иридия слоем толщиной в один ангстрём, или даже меньше. И эти гербы городов были изображены этой технологией на тех же керамических пластинах, которые предназначались для микросхем. Умопомрачительной чистоты и яркости краски получились.

Можно представить себе современную ювелирную мастерскую, и производство миниатюр на базе производства компонентов микроэлектроники.

Нужен дизайнер

_ Чучелова. Нужен, наверное, дизайнер, который превратил бы всю эту мастерскую с разнообразными, но равноправными направлениями в единое целое, чтобы это выглядело бы все эстетически...красиво и удобно, комфортно...

ЛБП. Давайте чуть-чуть еще отодвинем разговор об эстетичности нашей мастерской. Прошлый раз я предложил разделить вопросы этики от эстетики по очень практически важной для нас причине. В этике мы провозглашаем, соглашаемся, верим в том, что вот это – хорошо, а это – плохо. И даем ясный и четкий критерий для их различения. (Я сейчас не вдаюсь в обсуждение того, насколько это обосновано в высшем смысле. Важно то, что мы в данном случае одинаково представляем себе то, что называем тем или иным словом)

_ Чучелова. А представление о красоте у всех различное...

ЛБП. Я не к тому, что в эстетике царит полный произвол, но там нужны очень тонкие словесно-смысловые различия, и нам прежде нужно выяснить более простые и грубые вещи, как некий фундамент, опираясь на который мы будем восходить к постижению более возвышенных и духовных вещей.

Так и в отношении эстетического совершенства и гармонии нашей Мастерской. Давайте сперва снесем в нее все, что нам обязательно нужно там иметь. А потом приступим к поискам наилучшей организации, пространственного расположения и взаимной пригонки одного к другому, их гармонизации. Во всяком случае, спасибо за эту идею, мы впредь не будем о ней забывать.

Также и о бижутерии. Сегодня есть технологии, позволяющие делать такие тонкие конфигурации, узоры, многоцветные композиции, которые не сделать мастеру, вооруженному традиционными материалами и средствами (впрочем, смотря какому мастеру).

Но с другой стороны эти технологии в инженерии просто не используют, не раскрывают всего богатства заложенных, таящихся в них возможностей. И возможности эти раскрываются и становятся всем видимыми лишь после того, как подобные технологии попадают в руки художников.

Дадим же художнику высокие технологии!

Познакомим высокого технолога с тем, что делает с его средствам художник, и, быть может, технолог почерпнет для себя нечто полезное, или получит импульс к творческому развитию собственных средств.

Значит, что еще принесем в Мастерскую?

Ремёсла и земледелие

_ Чучелова. Чеканка по металлу?

ЛБП. Это все у нас уже предполагается благодаря той же технологии производства микроэлектронных компонентов. Мы приспособим их к бижутерии.

_ Ч. А вот прясть что-нибудь? Или ткать?

ЛБП. У нас есть макраме, плетение и вязание узлов. Прядение? Да, конечно, нам же нужны нити для макраме.

_ Ткани то же нужны, а также небольшой цех прядильный.

_ Ч. Ткацкие станки...

ЛБП. Прекрасно! Введя макраме мы как бы полагали, что нам уже будут давать откуда-то нити готовыми. Давайте уж тогда сильный ход и предусмотрим в нашей мастерской, рядом с ней, как неотторжимую ее часть земельный надел., приусадебный участок.

_ Садоводство!

_ Целое здание тогда уже нужно!

ЛБП. Не только здание, но и кусок хорошей земли. Быть может, как раз сейчас какие-нибудь архитекторы уже закончили проект современной школы, но им просто не пришло в голову, что там не хватает еще двух важных функциональных областей, или пространств. Каких же именно?

Во-первых, там должно быть достаточно большое пространство для Мастерской, где проводились бы разнообразные технологические занятия.

Во-вторых, как мы только что выяснили, при школе надо было бы обязательно предусмотреть некий земельный надел, под опытный садово-огородный участок, где изучались бы разные агро-технологии и технологии обработки соответствующих продуктов.

_ Теплицы нужны, можно кроликов держать...

_ Мини ферма, мини-парники... Можно же там все менять... Пекарня...

ЛБП. Разумеется! На этом участке одна часть земли должна быть открыта всем стихиям, дождю и снегу, а другая – быть оранжереей с регулируемым климатом. А выпекание хлеба у нас в термообработку попадает. Муфельная печь с регулированием нагрева в широком диапазоне в Мастерской уже стоит, мы ее и к хлебопечению приспособим.

Так в нашем учебно-технологическом плане появляется нечто вроде садоводства и земледелия, агрикультуры. Нам ведь надо иметь какое-то представление о выращивании зерновых, овощей, фруктов – иначе как мы познакомим учеников с тем, откуда берутся пищевые продукты? Большинство нынешних детей, по крайней мере городских, твердо уверены, что хлеб, молоко, мясо добываются в магазине, а уж откуда и как они попадают в магазин □ о том и вопроса не возникает.

Нам же очень нужно зерно, которое мы будем как-то молотить и превращать в муку на нашей кухне.

Правда, я пока с осторожностью говорю о кроликах, и вообще о животноводстве. Во всяком случае Алексей Львович Семенов, ваш ректор, когда мы с ним года полтора назад обсуждали схожие вопросы, категорически отстаивал вегетарианский подход для учебной кухни.

_ Самый минимум кроликов все-таки можно, по моему, для детей...

_ Живой уголок иметь...

Как быть с живым?

ЛБП. У меня-то не очень твердые возражения против этого, но, повторяю, у АПС сильное нежелание даже допускать данный вопрос к обсуждению: кролиководство, птицеводство и все остальное, что связано с насильственным лишением жизни разводимых животных. Вопрос убиения живых существ с целью их поедания действительно очень серьезен, и по настоящему решать его надо в контексте основных нравственных представлений, которые, по моему, неотделимы от представлений религиозных. Но разговаривать сейчас на данную тему я не могу – у нас просто нет для этого времени, а разговор был бы очень и очень долгим. Уклоняться от него нельзя, это я понимаю, но не хотелось бы его профанировать, предлагать какие-то поверхностные и легкомысленные решения. Короче, пока начальство просит этого не касаться.

___(все более оживленный, нарастающий многоголосый шум в аудитории)

Итак, земля, на которой мы выращиваем зерно, чтобы смолотить его в муку, а из муки завести тесто, в том числе дрожжевое, что даст нам возможность поговорить о брожении, микробиологии тому подобных интересных вещей; земли, которая дает нам лен, нити волокна которого мы скручиваем в нити, прядем...

_ А как же тогда плоды, которые мы срываем? Они же тоже живые?

ЛБП. Плоды, они...

_ ВВ Жданов. Они не живые существа...

ЛБП. Нет, они живые, поскольку зарождаются, растут и умирают, но они (как нам хотелось бы считать) лишены психики, не чувствуют боли, не страдают так, как животные, имеющие развитую нервную систему. По крайней мере, мы так себя успокаиваем насчет растений.

_ В растениях нет животворные силы?

ЛБП. Пожалуйста, скажите чуть подробнее, что вы имеете в виду?

_ Вы, наверное, считаете, что раз в плодах нет животворной силы, нет крови, то они и не чувствуют, но в них же есть сок, он тоже живой...

ЛБП. Спасибо, это очень тонкое замечание, и вообще говоря, без вопроса о крови нам, конечно, не обойтись, но, с вашего разрешения, не сегодня.

_ Чучелова. Главное, ограничиться малой кровью.

ЛБП. Да, прекрасно, есть земельный участок, на котором кроме зерна мы выращиваем лен, из него прядем нити, используя сперва простую палку и рогульку, с которой сматываем волокна, потом приспособим для облегчения и ускорения работы веретено, потом приделаем колесо сперва с ручным, потом ножным приводом и вот, пожалуйста, дорога дальнейшей механизации уже проложена....

После того, как и спряденных нитей мы макраме немножко повяжем, нам надо будет немножко ткани получить, мы вобьем в земли четыре колышка, к ним привяжем дощечки, протянем нити основы, потом пропустим через них уток и...

_ Получим ткацкий станок примитивный....

ЛБП. Вот-вот!

_ Чучелова. Потом роспись тканей...

ЛБП. Мольберт с красками у нас уже есть, впрочем, краски первые тоже из земли надо будет изготовить...

Я думаю, мы вполне замкнули круг основных технологий нашей Мастерской, давайте сделаем перерыв, большая перемена уже наступила.

СТАТУС ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ

Как поднять учительский престиж?

ЛБП. Сейчас много говорят и пишут о падении престижа школьного учителя, как носителя и передатчика знаний. Сегодня знания легко получить и без его помощи с помощью массовых коммуникаций и компьютерных сетей. Можно ли надеяться, что учителям удастся найти какие-то пути вернуть себе былое к ним уважение?

Если да, то в чем вы видите залог возвращения высокого статуса учителя в обществе, и прежде всего, конечно, среди школьников?

_ В первую очередь, конечно, учитель должен быть примером не только ученикам в классе, но и коридоре, и в жизни, и на улице, и в быту – везде. Чтобы это вот чувствовалось: вот идет учитель. А у нас, извините меня, еще *неету* соответствия даже внутреннего, и дети это видят.

ЛБП. Простите, мы уже установили одну из причин, и очень весомую, того, почему так упал престиж учителя. Он уже не является носителем знания, самые различные знания приходят теперь к ребенку другими путями, из других источников.

_ Знания не оплачивают ту его заслугу, которую он должен иметь. Дети это поняли. И они могут иметь больше финансовой поддержки, чем высшее образование. И они идут зарабатывать сразу в коммерческие структуры.

ЛБП. Это все правильно, но в чем вы видите залог возрождения роли и значения учителя в обществе? Я согласен с тем, что учитель должен иметь высокий статус, но что он, учитель, должен и может сделать для того, чтобы этот статус к нему вернулся? Одними лишь словами, что так должно быть, мы положения не изменим. Какие, и с чьей стороны, должны быть произведены для этого действия?

_ Духовность...

_ Да, в духовности, в нравственности, только в этом. Быть личным примером для других.

ЛБП. Личным примером в чем?

_ В жизненных ситуациях любых.

ЛБП. Назовите одну.

_ В уважении к детям, любого ребенка, это первое. Уважение коллег, родителей, никогда нельзя унижать ребенка, хотя мы и знаем: а-а, вот он такой. Ни в коем случае! Даже в коллективе среди детей, на классном часе или еще где-то, нельзя говорить, что он дурак, что он плохой, что у него родители там... Ни в коем случае! Наедине – и то надо знать, как расположен сейчас ребенок, выслушает ли он учителя.

ЛБП. Это, так сказать, негативные правила: чего не надо, нельзя делать. А вот что нужно, необходимо делать?

_ Надо подумать немножко...

ЛБП. Спасибо, давайте думать...

_ В нашей школе постоянно проводятся учительские вечера, и сейчас на 4 окт, когда был день учителя, мы, учителя, выступали перед учениками. И ученикам даже... Они и приходят на уроки, они знают, что мы знаем по предмету. Но им всегда интересно, что еще учитель умеет. И когда они увидели, что учителя умеют: выступать, петь, танцевать, играть на гитарах, представить в сценке какую-то жизненную ситуацию, в школе происходящую – нууу! То есть у нас мало того, что были с пятого по одиннадцатый классы – у нас все окна облепили, потому что зал был на ремонте, то есть живого места не было. И у нас были родители, и они все время смеялись и плакали до слез и все время спрашивали: это правда – учителя?

Потому что когда учитель в нестандартной ситуации, и когда директор садится с группой учителей и поёт, то есть не считает... не менторский тон берет, а, то есть, это было все! ОНИ за нами – хвостами. Ходят и все время спрашивают: а вот мы в этом году выпускаемся – вы будете для нас выступать? – Я говорю: нет вопросов!

Легко ли быть учителем?

ЛБП. Я не ожидал даже такого замечательного ответа. Вообще-то об актерской стороне учительской профессии я читал, в американской педагогической литературе об этом много пишут. Там считают, что учитель в очень большой степени театрализует свою деятельность...

_ Я могу кассету принести

ЛБП. О да, это всем нам было бы очень интересно.

_ Чучелова. Я хотела бы добавить. Мы работаем в разных учебных заведениях, но раньше работали вместе. Лично я уроки общения начинаю с того, что в средней школе я веду эстетику, а в начальной школе риторику. И вот уроки я начинаю во всех школах с того, что говорю детям о том, что я хотела бы быть для них не только учителем, но в первую очередь другом. Человеком, которому они могут доверять, с которым могут неформально, неофициально общаться. И на протяжении первого месяца, который я отработала в школе новой, каждую перемену ко мне заходят дети из разных классов и мы обмениваемся различного рода новостями. И мы не говорим там какие-то нововведения по эстетике или по риторике, а просто вот такое житейское, очень дружелюбное и приятное во всех отношениях происходит общение. С первого сентября уроки я начала с того, что ввела такую игру: расскажи о себе и послушай другого. При помощи небольшого ручного мячика мы ее осуществляем. Каждый, кому попадает в руки этот мячик, должен встать, представиться, и в нескольких предложениях рассказать что-то о себе, что-то такое, что было бы интересно послушать другим. И узнать что новое об этом человеке, несмотря на то, что, например, в средней школе классы проучились несколько лет вместе, то есть мало кто чего-то такого внепланового, внешкольного знал друг о друге. И вот с этих уроков общения именно начинается развитие дальнейших отношений и их установление.

ЛБП. То есть кроме *деклараций* о том, что вы хотите быть другом учеников вы тоже что-то начали *делать*...

_ Чучелова. И вот эту игру начинаю я с того, что первая я рассказываю им о себе, а потом передаю мячик кому-то из детей и потом он бродит и гуляет по всему классу. И детям, я считаю, важно знать не только, что вот учителя так-то зовут и он такой-то предмет преподает, а я рассказываю им о членах своей семьи, о своих интересах, в общем-то различного рода информации и разрешаю им задавать мне встречные вопросы. То есть, что бы они хотели обо мне узнать.

ЛБП. То, что вы, и вы нам сказали, и первое и второе, очень ценно, и я должен это резюмировать прежде чем начну приставать с тем же вопросом к вашим коллегам.

Первое. Учителя и директор, которые ученикам что-то представляют, или исполняют перед ними, тем самым они демонстрируют свое умение делать нечто, что хотели бы уметь делать и сами ученики, дети.

Второе. Учитель в вашем случае рассказывает о себе то, что учитель обычно никогда не говорит ученикам, скорее скрывает, об этом умалчивает. И тем призывает, склоняет, располагает других, то есть учеников, к такому же откровенному общению.

_ Ч. Доверительная атмосфера...

ЛБП. Мы еще будем иметь случай об этом поговорить... Кто еще верит в то, что бывший статус учителя может восстановиться, или какой-то новый высокий статус может возникнуть? Когда учителя будут ценить не за то, что он является единственным источником знания или информации, ее сегодня повсюду много сегодня, а за что-то иное. Вот два момента мы нашли, они, впрочем, объединяются каким-то общим понятием: Я что-то умею делать, что детям кажется ценным, желанным, чем-то таким, чем они хотели бы обладать.

_ Во всяком случае после этих выступлений у нас уже есть четыре человека из девятих - одиннадцатых классов, которые собирались поступать значит, кто на бухгалтера, кто на менеджера, и три девочки и один мальчик сказали, что они будут поступать в педагогический!

ЛБП. Да, это высочайшая награда, о какой только может мечтать учитель!

_ Ч. Я бы хотела добавить, что ко дню учителя вот в классе, где я являюсь классным руководителем, я дала им такую тему: чтобы они мне написали сочинение: легко ли быть учителем? И на основании этой темы, их сочинений мы оформляем стенгазету. Путем различных отрывков из различных сочинений. И вот по прошествии какого-то времени дети уже в таком случае пишут, что учителем быть нелегко, там много всего нужно знать, уметь, и так далее и тому подобное, но вот я хотел бы или хотела бы стать учительницей, когда вырасту.

ЛБП. Прекрасно, кто ещё добавит к этому...

Прямой человеческий контакт

_ У меня не ответ на ваш вопрос, а просто как дополнение. Вот у меня у старшего сына, значит, такую форму работы, ну, не работы, а как бы обратной связи выбрали, значит, повесили в коридорах большие плакаты и написано: самый обаятельный учитель, самый умный учитель, и ученики подходят и пишут ручкой, кого бы они хотели в этом стенд внести. Вот такая обратная связь, демократия...

_ В какой это школе?

_ 169, Ленинский проспект.

_ Это очень смело...

_ Ч. И очень интересно...

_ Раньше помните, были почтовые ящики, я не знаю, как в других школах, но в своей я застала уже в восьмом и седьмом классах, у нас был законный почтовый ящик в школе, мы могли смело написать письмо любому учителю. Ну, конечно, вот, сами понимаете, раньше дисциплина была и все, но вот что-то наболело, что-то тебя не устраивает, или даже наоборот – любовь какую-то свою ты не можешь прилюдно сказать, а вот высказать ... В своей школе я это застала и мне это очень нравилось.

ЛБП. То, что вы сейчас сказали, можно суммировать в общем и целом так: учитель, который добросовестно относится к призванию учителя, не к обязанности, а именно к призванию, он считает своим первым долгом восстановить, по-видимому, почему-то нарушенное или утраченное прямой человеческий контакт между личностью учителя и личностью каждого ученика. Есть большой соблазн сказать, что роль учителя все больше становится ролью психотерапевта, или там утешителя, психолога, но только ли в этом можем мы видеть залог путь возрастания статуса учителя?

Не представляется ли вам, что в том мире, где знаний становится все больше и больше, где информация нарастает каким-то взрывным потоком, у учителя все-таки есть, хотя бы в перспективе, принять на себя какую-то новую функцию? Кто выдвинет по этому поводу какую-нибудь гипотезу, предположение?

Чтобы мы жили одной семьей

_ Вы знаете, я, наверное, дополню своих коллег, которые здесь выступали, вот, у меня в этой школе, где я сейчас работаю, в гимназии, мне пришлось вместе со своим классом учиться туризму, и мы выросли уже до такой степени, вместе с ними вот я пришла, они были у меня с пятого класса, сейчас теперь уже девятый. И мы уже собираемся идти в Крым довольно серьезным маршрутом. Хотя я начала заниматься вместе с ними с нуля, как раскладывать костер, как преодолевать препятствия, то есть у нас я для себя открылась совершенно с иной стороны. Что я, оказывается, вот это тоже могу и мне это тоже очень интересно. Такой сплоченный коллектив, ну, это вот, наверное, то, что учитель, наверное, когда растет вместе со своим учеником, и они видят, что я начинаю тоже что-то уметь, и у меня получается, и они меня поддерживают, то у нас очень хорошая добрая обстановка.

Помимо этого у нас вообще коллектив такой, директор старается, чтобы дети, родители, и учителя были одна единая семья. И для этого делается все, и у нас отношения между ребятами пятого - одиннадцатого класса – настоящая семья, потому что помимо вот этих туристических слетов, в которых мы принимаем участие, осенью и весной мы ходим в Крым, в горы; в Карелию мы ходили, помимо этого у нас проходит каждый год неделя театра, где принимают участие все классы, где участвуют как учителя, дети и родители. И еще у нас есть очень интересный вечер, каждый год проходит, и называется Вечер Дружбы. Это как КВН где принимают участие выпускники школы нашей, родители, учителя и старшие классы. Это настолько интересно и настолько это сплачивает, и вообще вот эта единая семья, которая решает все проблемы вместе, как помочь ребенку, как быть вместе с ним.

Помимо того у нас еще Лагерь Труда, когда мы все, ну, детей очень много. Обычно мы работаем в Коломне, в этом году ездили на Дон и дети работали на садовых участках, там большие сады, мы собирали ягоду, яблоки, да, дети зарабатывали деньги, но не такие большие, здесь ставилась цель не столько заработка, сколько научить детей общаться друг с другом, и вот наверное эти все мероприятия, которые проводятся в школе, они, наверное, все-таки закладывают в ребенка тот духовный пласт такой, который поможет им в будущем, наверное, правильно организовать свою семью. умение отдыхать, умение трудиться, общаться с людьми, с разными возрастами. Маленькие дети, взрослые, учителя, родители – это все одна семья. Помимо этих развлекательных мероприятий у нас проходят очень серьезные конференции, сейчас готовим одну под названием Большая Ассамблея, где будут участвовать администрация, учителя, родители, дети... Вопросы школы будут подниматься, Это гимназия 1516 Восточный округ. Все проводится для того, чтобы мы жили одной семьей. И проблемы решали все вместе.

ЛБП. Спасибо, это очень важное дополнение. Но остается еще два-три вопроса, в которых надо разобраться.

Что приходит лишь от учителя и ни от кого иного?

Давайте суммируем уже сказанное и, быть может, кто-то прибавит кое-что еще.

Вопреки многим пессимистическим предсказаниям именно школа – в тех случаях, когда школа в лице своих педагогов это осознает, именно школа начинает восполнять тот дефицит общения, который мы испытываем в эпоху массовых коммуникаций (а не индивидуальных) и тот дефицит семейного тепла...

_ Чучелова. Духовный вакуум...

ЛБП. Я пока подожду говорить о духовном, До духовного есть еще *душевное*, если принять православно-церковную традицию разделения состава человека на тело и дух, где есть еще и душа, как среда, соединяющая два этих полярных начала.

Так вот, душевное. Поскольку слишком много семей сегодня разрушенных, с очень плохими внутрисемейными отношениями, то школа берет на себя ту обязанность, по крайней мере, некоторые замечательные школы, вроде вашей, которые должна была бы выполнять семья, но не выполняет. Ну, и более, чем семья. Школа – именно большая семья, клан, она состоит из нескольких семейств. Это школа не только внутрисемейного общения, но и школа социализации. В полном смысле слова. Школа подлинно общественных отношений и жизни.

Но я все-таки подозреваю, что кроме этих абсолютно важных, первоочередных функций, школа какие-то основы наук и искусств давать все-таки должна. Каким-то образом влияет на это, на преподавание, привитие, сообщение детям основ наук те разговоры по душам с учителями, те походы, те представления о которых вы рассказывали? Туристические походы, вообще говоря, могут быть очень хорошей школой каких-то полезных в жизни практических умений. Как-то помогает все это детям в их занятиях учебными предметами?

– Конечно, конечно, (разные голоса, робко и тихо, потом уверенней) Если учитель, в какой-то ситуации, получается для них учитель – пример...

– Ну, как правило, раз он с детьми, он будет стараться сделать лучше, чтобы и они, глядя на него, также сделали.

ЛБП. Тут еще нет для меня ответа на вопрос: если множество знаний приходит помимо учителя, и учитель, как мы уже установили, не является в старом смысле рассказывателем о том, о чем кроме него никто вокруг не знает, то все-таки: приходит или нет что-то новое в учебной области для учеников именно от учителя, и ни от кого другого? Что-нибудь в этом роде вы видите?

Труд – пограничный предмет; в нем все собирается воедино

Чучелова. Безусловно. В прошлом году, в том классе, где я классный руководитель, а Людмила Владимировна там преподавала природоведение и рисование, а я эстетику. И я провела среди детей в конце учебного года анонимное тестирование. Я хотела выявить популярность различных предметов. И рисование по популярности занял первое место в моем бывшем классе, а эстетика на второе место. В пятом классе. А английский и музыка разделили третье место. И я думаю, что совершенно верно такую мысль высказали, что учитель должен заразить учеников, Если они его любят, если ученики любят учителя, только в этом случае они способны полюбить предмет. И повысить свою успеваемость в отношении общеобразовательного уровня. А что мне было больно и обидно – это то, что такой замечательный предмет как русский язык и литература ни один человек не указал. То есть, что вот ему, например, нравятся эти предметы. То есть это можно расценивать с разных точек зрения как недоработки преподавателя. И в моем классе, например, был очень низкий уровень грамотности. Дети делали массу ошибок.

– Может быть с ними надо больше усилий прикладывать к русскому и литературе? А к рисованию менее... Ведь эти предметы воспринимать сложнее...

– (соседка) Нет, у нас в этой же школе есть другой учитель русского и литературы, и если бы в том классе провести такой же опрос, то там большинство отдали бы этому предмету свои голоса. Дело все-таки в учителе.

– Чучелова. Ребенок может полюбить и добиться успехов только в том предмете, преподаватель которого ему нравится и к которому он тяготеет. И уровень (профессиональный) тоже очень важен.

– Например, вчера я была счастлива. У нас в седьмых классах труда, 268 школа, классы коррекции. Хотя сейчас спорят – нужны ли классы коррекции или нет, но я работаю с такими классами коррекции.

ЛБП. Как по-вашему, такие классы нужны?

– В чем-то нужны, но категорично сказать не могу, потому что чувствуется ущербность детей, не на кого равняться, хочется, чтобы они на кого-то потянулись, а не на кого. Приходится всячески изоциряться учителю, чтобы каким-то образом самому их втянуть их в этот рост. А детки очень слабые, очень. И вот эти слабые детки, они вчера пришли, седьмой класс, они приглатывали коктейль. И знаете, девочки пришли нарядно одетые, я говорю: ох, деточки, что же вы такие красивые, а они: ой, мы так любим этот урок, мы всегда ему радуемся, это для нас праздник. Я так счастлива, что я сейчас у вас на уроке. Вы знаете, мне как-то очень приятно было это услышать.

ЛБП. Урок-то был какой?

– Урок труда, кулинарии.

ЛБП. И на нем коктейль делали?

– Да, наша школа очень старая, в этом году ей будет сто лет, она еще начиналась с частной школы, это на бывшей Первой Мещанской было такое здание, оно и сейчас сохранилось, а мы переведены в другое здание, отстроенное в 35 году. Несмотря на это номер школы существует уже сто лет. И вы знаете, у нас тоже очень хороший коллектив учителей. Многие ушли из школы, из-за того, что очень мало платят денег, и вот, вы знаете, остались какие-то корифеи, вот люди, у которых необыкновенная душа и совесть. Они просто не из-за денег ходят работать в эту школу с этими детьми. И, понимаете, это сказывается на успеваемости, у нас самый высокий процент поступления в высшие учебные заведения из нашей школы. И поэтому эрудиция учителя, рост постоянный, вы знаете, вот я вспоминаю 90-й год, в знаниях, непосредственно по тому предмету или, может быть, даже, объемлющая эрудиция, чтобы ребенка увлечь,

ЛБП. Ребенка увлекает эрудиция учителя? Или что-то другое в нем?

– Увлекает, конечно... знания в той или иной области. Труд – пограничный предмет, в есть и физика, и химия, и биология, и естествознание, и сама жизнь, и если человек во всех этих областях имеет какие-то определенные интересные знания, чего не знают дети, – они с открытыми глазами смотрят на этого учителя. Им интересно учиться (у него).

ЛБП. Правильно ли я понял, что вы устанавливаете какие-то связи между разными предметами на занятиях трудом, которых дети не видят, не ощущают, не получают на других уроках – разобщенных, изолированных, никак не пересекающихся?

– Да, на уроках труда все это собирается воедино.

Каким должен быть преподаватель с точки зрения ученика?

ЛБП. До сих пор наиболее активны были первые ряды аудитории, а что скажет наша молодежь, сидящая там у стены в дальнем углу – нет, уже здесь, потому что я к ним сейчас уже подхожу – здесь у нас на камчатке, являющая собой живое опровержение слов о том, что в школе остаются одни корифеи? Как вам, молодым, видится позиция учителя в классе, какой она должна быть? Как вы чувствуете себе в ситуации, когда старшие школьники, от которых вы по возрасту не так еще далеки, да и младшие приносят в школу массу сведений о том, о чем в школе обычно не говорят – о всех новшествах, заполняющих сейчас нашу жизнь – от весьма раскованных видеофильмов до криминального беспредела, разгула новых богачей и политических скандалов? Как вы держите себя в таких обстоятельствах? Как добиваетесь авторитета в глазах ваших учеников? Явно ведь, что не дисциплинарными мерами, и не демонстрацией власти; никак не похоже, чтобы вы стремились их подавлять...

– Во-первых, я стараюсь давать им интересные задания. Я преподаю в УПК №1, профиль – косметика. Я объявляю тему: например, у нас будут какие-то кожные заболевания. Прошу их самих подыскать какие-материалы по теме, и когда начинается урок, я предлагаю им, чтобы они сами этот урок дополняли.

ЛБП. То есть вы им как бы исследовательское задание поручаете?

– Пусть они сами дополняют уроки. Они в этом заинтересованы и урок получается более обогащенный. Я уже три года преподаю, и в прошлом году я решила сделать такой анонимный социальный опрос. Каким должен быть преподаватель? И в основном очень многие написали, что преподаватель должен быть с большим опытом, обязательно хорошо знал свой предмет, а к ученикам не свысока относился, а старался наравне быть с ними и в то же время свою преподавательскую линию не терял. И чтобы преподаватель, конечно, был хорошо одет, много знал, был разносторонним, на любую тему чтобы смог поговорить, чтобы преподаватель был другом для ученика.

ЛБП. Вы очень точно обрисовали главную линию: как вовлечь ученика в некоторую самостоятельную исследовательскую деятельность. Вот смотри, в учебнике этого нет, нужно самим что-то раздобыть, чтобы обогатить урок, насытить его чем-то новыми, интересным для всех.

Золотое правило

Какой же ближайший вывод можем мы сделать из проведенного обсуждения?

Наиболее часто повторяющийся момент: ученики хотят уважения к себе, как к личности. Как к человеку. Прежняя, старая педагогика, во всяком случае, те книги, которые мне приходилось читать, очень много говорили о том, как важно заставить, именно заставить детей уважать педагога. Сами педагоги много говорили между собой о том, что их не уважают, и нужно сделать что-то, чтобы их уважали.

По правде говоря, я не очень верю в том, что можно заставить одного человека уважать другого человека. Можно заставить другого бояться вас. Уважения можно добиться, заставив не кого-то другого, а себя самого вести себя так, чтобы тебя уважали.

– Не нужно заставлять, оно само происходит, если они видят, как учитель к ним относится...

– Если учитель с душой, то детей не надо заставлять...Они сами таких учителей любят и бегают за ними...И всегда будут любить...

– Чучелова. Можно только научить, но не заставить....

– Заставить – это не то уважение уже будет...

– Они тогда в классе будут одни, а за порогом – другие

ЛБП. Научить уважать кого-нибудь можно, по моему, только продемонстрировав свое собственное уважение к кому-то, кто того заслуживает и достоин.

Всё, что я от вас сейчас услышал можно резюмировать так: дети уважают и любят такого учителя, который делится с ними чем-то для них ценным, что есть у него.

– Да, чем-то сокровенным, своим...

ЛБП. Именно делится с детьми, Не преподносит, не преподает, а делится.

Чучелова. Существует золотое правило жизни, если хочешь, чтобы тебя уважали – уважай сам. Если хочешь, чтобы тебя любили, люби сам. Если хочешь, чтобы с тобой считались, не ставь свое мнению

превыше других и считайся с мнением окружающих. Вот это я постоянно внушаю своим ученикам, и рано или поздно они приходят к тому же...

ЛБП. А как вы им это внушаете?

— Ч. Путем непосредственного общения с ними.

ЛБП. Я хотел услышать этот ответ. Некоторые критики, услышав то же самое, могут сказать: "Если все время декларировать это ученикам и говорить каждому: ты обязан уважать, обязан любить, то очевидно, что результат будет прямо противоположным"

— Ч. Я говорю, например, детям: мне не хотелось бы, чтобы наши занятия носили характер монолога, речи одного только учителя, а чтобы они носили диалогический характер, что мне важно мнение каждого из вас, каждого ученика в классе. Мне важно, чтобы они не стеснялись и не боялись свое мнение высказывать, каким бы оно не было. То есть в каждом из них я уважаю личность и собираюсь считаться с каждым и сотрудничать с ними.

Педагогика сотрудничества

ЛБП. Да, есть даже специальное направление, педагогика сотрудничества, или диалогическое взаимодействие, и нам надо было бы подумать о том, как претворить эти принципы в конкретную организацию занятий технологией. Есть, все-таки, некоторые вещи, которые учитель, как мастер — по крайней мере в нашей мастерской учитель всегда должен быть мастером — умеет делать заведомо лучше, чем его ученики. И знает некоторые правила этого делания, совокупность операций и рабочих приемов. Например, как выглаживать поверхность, чтобы на ней не было шероховатостей, или как проводить прямую линию. А это всегда достигается не только знанием, но и тренировкой, подчас довольно длительной, выполнением соответствующих упражнений. Возможно, эти упражнения на первый взгляд покажутся детям скучными и нудными, но которые дети начинают делать без постороннего принуждения, если понимают, что они нужны для того, чтобы они овладели чем-то, что будет доставлять им удовольствие и радость. То есть они мотивируются предвидением важного для них результата.

Тогда вопрос ставится так: можем ли мы систематизировать, составить свод таких минимальных упражнений над определенными материалами с помощью определенных орудий, которые одновременно были бы упражнениями и для души?

В религиозных, особенно восточно-азиатских школах, например, очень распространены такие упражнения, которые на первый взгляд для ученика очевидно бессмысленны. Подчас абсурдны, ученик совсем не понимает, и ему вначале не объясняют, зачем это нужно: скажем, сидеть в полном молчании на протяжении часов, а то и дней. Или обтесывать камень, который учитель потом выбрасывает прочь, или разбивает в пыль, и ставит перед учеником новый камень с требованием начать его шлифовку. И, видимо, в этом есть некий глубокий смысл, раскрывающийся ученику лишь впоследствии.

Впрочем, я должен сделать оговорку. Иногда в процессе таких упражнений ученик начинает получать удовольствие как раз от того, что преодолел в самом себе первоначальное сопротивление, внутреннюю инерцию, он добивается какого-то маленького достижения, которое становится для него ценным самим по себе.

Но все-таки в первый момент этот смысл привносится авторитетом учителя, как посвященного в какую-то тайну, ученику пока недоступную.

— Ч. Учат терпению...

ЛБП. Само собой, но что на это скажет ученик современной московской школы? Действительно, это выглядело бы довольно глупо. Ученик спросит: объясните, зачем мне это делать?

— (соседка?) Скорей всего, смирению, наверное, это учит, а не терпению...

ЛБП. Да, конечно, смирению, хотя и терпению тоже, как одной из сторон смирения. Но вы представляете, что скажет средний московский ученик в ответ на ваше предложение поучиться смирению? Во имя чего? спросит он, и будет вправе ждать от вас вразумительного ответа. Учитель в буддийском храме потому и может дать ученику по видимости бессмысленное задание, что ученик, приходящий к нему, заранее видит в этом учителе хранителя какого-то высшего, священного знания и не сомневается в том, что учитель ничего глупого или вредного от него не потребует.

В таких религиозных школах разработана изощренная система упражнений, очень тонко формирующих и "шлифующих" многочисленные грани человеческой души, различных ее состояний. Для нас сейчас важно другое: в таких школах ученик сам приходит в школу и покорнейше просит, чтобы его туда приняли. Идти в эту школу его обычно никто не принуждает. В некоторых школах, как, например, у суфи на арабском Ближнем Востоке и в Центральной Азии, юношу, приходящего и выражающего желание поступить в ученики, при первой встрече просто прогоняют, подчас довольно грубо выталкивая, осыпая ругательствами, швыряя в него предметы, а то и палкой стукнут.

Если через какое-то время ученик, подлечив свои синяки, осмелиться еще раз придти с той же просьбой, но выраженной уже в гораздо более кротком и покорном виде, с ним поступают также. Ну, а уж если он такой настырный, что придет и в третий, ему уж, так и быть, разрешать остаться при школе в качестве прислужника: в первый год разрешают подметать двор, но на порог — ни-ни!. На второй год — приносить воды из колодца, на третий — пустят уже в дом дрова приносить и огонь разводить в очаге и так

далее. Ну, а к тому времени он уже многому чему научиться и будет подготовлен к восприятию высших истин.

_ Да так ведь всякую охоту к учению отбить можно!

_ Не скажите, кое-что можно было бы попробовать и у нас, применить такой отбор...

_ Восток – дело тонкое...

ЛБП. Да, я вовсе не призываю к такого рода практике. Хочу только обратить ваше внимание на общие принципы. Мы ведь размышляем о том, как лучше всего организовать предстоящую нам деятельность преподавателей технологии (и – не забудем – *предпринимательства*!) И нам нелишне знать о том, что существуют такие школы, которые устраивают для абитуриентов не просто жестокие отборочные вступительные испытания, но такие, которые сами по себе служат уже своего рода школой, служат по сути посвящением в ученики. Позже (если хватит времени) мы поговорим и о таких "школах", куда принимают всех, даже в обязательном порядке, причем не менее, а даже более устрашающим способом, а потом устраивают грандиозные выпускные экзамены, являющиеся посвящением во взрослое состояние.

Иметь репертуар притягательных деятельностей

Сейчас же я имею в виду вот что: можно ли сделать так, чтобы ученики хотели бы заниматься именно у нас и именно тем, чем мы уже занимаемся с какими-то другими учениками? Можем ли мы заранее создать у поступающих в школу представление о том, что мастерская технологии есть что-то настолько интересное, что учиться в ней захотят все?

Обычно рассуждают так: у меня есть склонность (способность) к математике, а к литературе – нет. Или: мне интересна география, а историю я совсем не люблю. Или: я люблю шить, но не паять радиосхемы; хочу работать на токарном станке, но не у кухонной плиты, итд. Можем ли мы добиться, чтобы школьники считали нашу Мастерскую таким местом, где каждый мог бы найти занятие себе по душе, и чтобы каждый в то же самое время чувствовал бы себя частью всего школьно-технологического сообщества в целом?

То есть прежде всего добиться того, чтобы школьники потянулись к нам не просто ради каких-то новинок, каких-то забавных, или модных, или просто любопытных штук, а чтобы у них возникло непреодолимое желание идти к нам чему-то учиться, стать нашими учениками, проситься в ученики!

Причем желание настолько сильное, что они с готовностью соглашались бы сперва долго тренироваться в чем-то обязательном, к чему бы они сами себя решительно принуждали бы?

Иными словами: нам нужно придумать, во-первых, репертуар каких-то притягательных деятельностей, ремесел, "искусств", причем репертуар достаточно широкий, чтобы ни один ученик не мог сказать: нет, я не нахожу себе ничего интересного среди того, чем вы занимаетесь.

Во-вторых, по каждому из этих искусств и ремесел нам нужно подобрать ряд каких-то "испытательных" заданий, требующих усидчивости, прилежности, упорства; заданий, кажущихся новичку не очень-то привлекательными, даже скучными, вроде обтесывания камней, заглаживания поверхностей, проведения прямых линий, лепке из глины строго симметричных тел вращения и т.д.

Для чего это нужно? А вот для чего: наблюдая за тем, как ученик проходит этот "испытательный период", выдерживает ли он его до конца, или бросает на пол-дороге, или даже в самом начале; а также и за тем, насколько качественно он выполняет наше задание, мы можем судить по крайней мере о трех очень важных моментах.

Во-первых, о том, насколько сильна у данного ученика личная заинтересованность данным ремеслом, является ли его намерение им заняться просто блажью или действительным желанием приобрести в нем надлежащее мастерство.

Во-вторых, присущи ли данному ученику серьезное и ответственное отношение к делу, собранность, воля, выдержка и т.д.

Наконец, в третьих, обладает ли данный ученик нужной для данного ремесла естественной предрасположенностью, подходящим органическим складом, большей или меньшей врожденной, так сказать, способностью (скоростью реакции, координированностью действий руки и глаза, гладкостью двигательных операций и т.д.).

Как вы думаете? В состоянии ли мы все это как-то учесть и организовать на наших занятиях в школе?

Учение, ценное для учащегося прямо сейчас

_(соседка Ч) Тут нужно из психологии ребенка исходить... Например, если девочка делает свистульку, ей хочется сделать ее изящной. Для мальчишек важна не форма ее, а чтобы она свистела. А для девочки важна именно внешность, пусть она даже свистеть не будет. Если очень неусидчивому ребенку сидеть и лакировать поверхность, то он либо не будет вообще этого делать, либо сделает очень небрежно, а потом попросит: ну, поставьте мне три – и оставьте меня в покое. А есть девочки, очень терпеливые. То есть может быть не идет у нее математика, но она очень старательная и будет лакировать ее до зеркального блеска. А вот неусидчивого ребенка я скорее посажу за компьютерный тренажер, чтобы он мне там чего-нибудь придумал, то есть нужен индивидуальный подход к ребенку.

ЛБП. Все правильно, но я говорю о том, что нам самим нужно заранее придумать побольше всяких заданий, чтобы у нас всегда был большой и разнообразный их запас, позволяющий подобрать наилучшее для каждого ребенка. Ведь покуда ученик с нашей помощью не попробует себя в разных видах деятельности, с разными материалами, орудиями и процедурами, мы не можем уверенно утверждать, что вот к этому он непригоден, а к тому, наоборот, имеет исключительные способности.

Разделение на неусидчивых и старательных – все-таки очень грубое. И среди неусидчивых и среди старательных есть множество под-видов со своими специфическими склонностями и надо дать им всем возможность проявить себя наилучшим образом. Для чего и нужен широкий набор технологических предложений, особенности которых мы ясно осознаем и используем соответственно. Например, чем еще, кроме компьютера, вы могли бы увлечь того неусидчивого мальчишку?

– Да, если я поставлю перед ним конечную задачу. Если я знаю, к чему его влечет, то могу поставить перед ним какую-то промежуточную задачу, которую считаю для него нужной, и скажу: вот выполни мне это, а потом я разрежу тебе сесть за компьютер. Если он хорошо, добросовестно делает эту работу я сажаю его за тренажер в знак поощрения.

– Ч. Выходит, должно быть какое-то стимулирование.

– Да, должен быть стимул. Или вот конечный результат такой потрясающий, такой заманчивый, что иначе как через предварительное задание его не достигнуть. Вот тогда он скрепя сердце будет делать.

ЛБП.. Ваши ответы по содержанию относились немножко не к тому, о чем я спрашивал, но тем не менее вы сформулировали очень важный для нас принцип. На занятиях технологией наградой, поощрением, стимулом к выполнению какого-то не очень интересного для ученика, но важного для процесса его обучения заданием могут служить не какие-то внешние к учебному процессу вещи, скажем, отметка, похвала, или слава, а понимание того, что только таким путем может быть получен доступ к желанной технологической активности более высокого порядка. То есть, заразите ученика образом некоего привлекательного для него занятия с новыми материалами, новыми сложными орудиями, инструментами, приборами, равно как и образом того блестящего результата, который может быть в конце этого занятия достигнут, и тогда...

– Тогда можно заставить его выполнять любую работу!

ЛБП. Да, только тогда уже не столько вы его заставляете, сколько он сам себя заставляет, или мотивирует. Согласитесь, что это совсем не одно и то же и что второй способ несомненно предпочтительней по всем соображениям.

К сожалению, бывает так, что либо сам ученик не рассчитал свои силы, либо (что чаще бывает) учитель не достаточно продуманно подошел в определению задания. Поэтому после того, как ребенок рванулся с энтузиазмом, а потом у него что-то не вышло, энтузиазм у него сразу же гаснет, желанием пропадает, он все бросает и больше его к этому заданию уже не вернуть. Что, по вашему, в таком случае надо делать?

– Вл.Вик. Жданов. Давать новую работу. Другого типа.

– Ч. Да, дать попробовать еще что-нибудь.

– В.В.Ж. Вот один пример. У меня на уроках труда, где должны были присутствовать мальчики, присутствовали и девочки, которые шить не хотели.

ЛБП. В вашей школе мальчики и девочки разделялись по группам, по виду изучаемых видов труда? (Не лучше ли предлагать два, или больше видов, и спрашивать: кто хочет посещать то или другое занятие, не проводя заранее различия по полу?)

– Да, и девочки эти пришли вместе с родителями и со слезами на глазах – это был уже седьмой класс, но девочки плакали, хотя учитель у них был прекрасный, но они плакали и говорили: нам не нравится шитье, мы не хотим шить!

Тогда мы пошли на эксперимент и девочек пригласили в мастерскую к мальчикам. И оказалось, что эти девчонки были гораздо лучше мальчишек. Да, они сначала робели, боялись, но когда мы предложили им работу на токарном станке по металлу, то они с таким удовольствием работали... И если ребенок на самом деле начинает работать и он почувствовал, что первый порыв прошел, и у него не получается, то надо тут же переключить на что-то другое, предложить – не слишком уходя от прежнего – какую-то новую работу, что-то изготавливать. На всех наших уроках, когда мы с ребятами начинаем какую-то деталь и я знаю, что она будет делаться всеми, мы прежде всего предлагаем форму детали. Если это лопатка для переворачивания мяса (при жарке), то я говорю: ребята, есть стандартная форма, но она нам не нужна. Подумайте, кто какую форму хочет сделать. У ручки и всего прочего. Когда ребенок делает что-то свое, хотя единое что-то для всех, он это доведет до конца. Если он будет делать единое для всех – не получится. То есть надо предлагать различные формы, что бы тип изделия, его название, было одно, но виды разные.

ЛБП. То есть вы предлагаете ввести принцип вариативности основного типа.

– Вариативность должна присутствовать на каждом уроке обязательно. Нельзя даже фартук шить одинаковой формы всем вместе. Что-то в нем должны быть единым, стандартным, а остальное должно быть вариативным.

ЛБП. Как по вашему, состязание здесь уместно? Какие-нибудь мини и микро-конкурсы проводить?

– Да, мини-конкурс уместен вполне.

ЛБП. Как быть с теми, кто проиграл, кто остался на последнем месте?

— Моя точка зрения: нельзя среди детей делать кого-то проигравшим. Они все должны быть выигравшими. Я такого мнения, что двоек и троек ставить не нужно. У меня таких отметок нет. Я ставлю пятерки и четверки. Потому что у каждого ребенка свои способности. И нельзя к ним ко всем подходить с единой нашей стандартной меркой, которая у нас выработалась. Каждый ребенок делает на то, на что он способен. У одного это..., как мы говорим, руки растут не оттуда, но у него работает голова, в первую очередь; у другого есть руки, но в голове не хватает извилин математических, которые должны быть. Поэтому здесь надо подходить... он головой нарисует и сделает гораздо красивее, чем он сделает руками. Другой же сделает руками, но нарисовать, начертить этого не сможет. Поэтому надо подходить к каждому с учетом его способностей и тогда проигравших не будет и все будут заинтересованы в работе. И в обучении.

ЛБП. Это уж само собой, мы ведь это в рамках занятий технологией почти не разделяем. Во всяком случае, они у нас неразрывно переплетены.

Смотрите, коллеги, что вырисовывается. Как бы опять льется вода на мельницу уже неоднократно высказанного взгляда.

Если школа есть некий организм, семья, некая взаимосвязанная совокупность человеческих личностей, то любой, даже односторонней способности, умению отдельного ученика найдется место и применение в рамках работы над общим проектом (должен я употребить здесь это слово). Ибо трудно предположить, что где-то есть уже заранее приготовленные и во всех тонкостях расписанные стандартные задания, исходящие из индивидуальных особенностей и склонностей тех учеников, которые собрались в вашем классе.

А вот метод *учебных проектов*, вам, конечно, он хорошо знаком, хотя я до сих пор избегал употреблять этот термин; он для меня тесно связан со словом дизайн, о которой я должен буду сказать особо. Этот метод предполагает, что вы сразу говорите ученику: есть стандартные решения, но не предложишь ли какое-нибудь отличное от него для получения какого-нибудь нового эффекта? Как в описанном В.В. случае с изготовлением лопатки для переворачивания мяса? Особенно если для нужного эффекта стандартного решения пока не имеется?

И тогда можно перевести задание на изготовление сначала в план исследования, изучения каких-то внешних источников; в план эксперимента, выработки разных вариантов и систематического их испытания, проверки. Здесь, конечно, не должно быть проигравших и не выдержавших конкурс, ибо каждому найдется место, роль и функция в обеспечении общего успеха.

Некоторые учителя даже говорят тем ученикам, чьи предложения были отвергнуты в ходе разработки: ты дал очень оригинальное нестандартное решение, но сегодня мы не можем его осуществить, потому что нам не хватает для этого того-то и того-то. Но мы убеждены, что если отложить его в нашу копилку, в банк идей, перспективных проектов, то рано или поздно может наступить момент, когда именно твой вариант и окажется не только очень нужным, но и практически осуществимым.

Уместно сказать об изобретениях и открытиях, которые делались задолго до того, как общество могло их востребовать и осуществить. И если раньше между изобретением и его внедрением в широкую нередко проходили века, сегодня для этого требуются десятилетия, или даже годы.

Я воспитывался в семье радиолюбителей, сам был радиолюбителем с детства и помню еще приемники с кристаллическим детектором — вы знаете, что это такое? Помню и схемы на лампах с прямым накалом, которые сменились стеклянными лампами с подогревом, потом с металлическим баллоном, потом опять стеклянными, но уже миниатюрными — "жёлудями" и "пальчиковыми". Вскоре после того телевизор стал вполне обычным явлением; примерно тогда же появился магнитофон, вскоре пришли транзисторы и печатные платы, что привело к тому, что габариты и вес приемников уменьшились в несколько десятков раз, и, наконец, появились интегральные микросхемы, а там видеоманитофоны, камкордеры, цифровая запись и, наконец, персональные компьютеры. Серия этих революций в электронике и вычислительной технике произошла на протяжении жизни одного поколения!

Я представляю себе это особенно хорошо, потому что дома было много соответствующей литературы, а моя трудовая карьера в возрасте 16 лет началась в конструкторском бюро на одном из передовых в ту пору радиозаводе. Хорошо помню, как в американском журнале Радио-Крафт мы прочитали статью о новом усилительном и генерирующем колебания приборе под названием "Крайстрон", состоящем из кристалла кремния и трех подведенных к нему проволочек — "кошачьих усов" и долго спорили: правда это или первоапрельский розыгрыш. А потом я припомнил, что в одном старом советском "Радио-Фронте" конца 20-х годов мне встречалась заметка о том, что если подать таким же способом небольшое электрическое напряжение на пиритовый кристалл детекторного приемника, можно во много раз усилить громкость сигнала в наушниках и даже вызвать генерацию! Есть сведения, что подобный эффект еще раньше был открыт отцом Павлом Флоренским — великим мыслителем и ученым-исследователем, погибшим в сталинских конц-лагерях.

Как вы понимаете, речь шла об изобретении полупроводникового триода, иначе говоря — транзистора. В первый раз, в советской России на это сообщение какого-то радиолюбителя (а до него — священника) вообще не обратили никакого внимания. В конце сороковых к тому же пришли американцы и там такого, конечно, не упустили: промышленные транзисторы стали производить уже лет через пять-шесть.

Ради чего я вам об этом говорю? Хочу обратить ваше внимание на одну характерную черту технологического прогресса в XX-м веке – нарастающую массовость вне-профессиональной изобретательской активности.

Смотрите: многие из названных мною изобретений – я забыл сказать о коротковолновой связи на дальнее расстояние! – были впервые сделаны не профессионалами, а радиолюбителями, причем часто в очень молодом возрасте. Сегодня, в эпоху цифровой электроники, аналогичную роль играют хакеры – компьютерные фанатики, в большинстве подростки, проявляющие свой изобретательский гений как в сочинении игровых программ, так и во взламывании защитных систем крупнейших банков для снятия с них сотен тысяч долларов. (Примечательно, что самих хакеров, как показывает практика полицейских расследований, привлекают в таких случаях не столько деньги, как таковые, сколько азарт решения очень сложных логико-математических задач, для профессионалов считающихся непосильными! Увы, среди хакеров есть и негодяи, изобретающие компьютерные вирусы.)

Я думаю, что на уроках технологии очень полезно поощрять и мальчиков, и девочек (о девочках я особо скажу минутой позже), к тому, что любые их эксперименты, которые рождают какой-то новый, неожиданный, дотоле неизвестный эффект – пусть в данный момент никому не нужный – не должны считаться бессмысленными и бесполезными. Все результаты подобного рода стоит подробно фиксировать и хранить, периодически этот архив пересматривая и прикидывая про себя, нельзя ли что-либо из него применить для решения вновь возникающих задач.

Ведь технология – как "большая", так и школьная – не стоит на месте и развивается все быстрее; я абсолютно уверен, что детское изобретательство будет играть в этом ускоряющемся развитии все более значимую роль. Даже если не касаться возможного вклада ваших учеников в "большую" промышленность, далеко не исключено, что те или иные из их опытов могут принести пользу при конструировании каких-то наглядных учебных пособий и моделей для занятий другими школьными дисциплинами, прежде всего математикой и физикой. Скажем, какие-то из полученных ими эффектов окажутся яркой наглядной иллюстрацией какого-нибудь закона, трудного для усвоения в абстрактной форме. Или подскажут какое-то удачное решение технической задачи, поставленной учителем.

Вот, кстати, один случай такого рода с девочками. Пригласил я как-то из одной московской школы учительницу вместе с дюжиной ее питомцев-пятиклассников к нам в Институт – показать им конструкторский набор ЛЕГО-Дакта (простой, еще без-компьютерный), который вскоре их школа должна была получить. Показал я им и несколько книжечек с изображением большого количества машин, которое из этого набора можно построить. Мальчики пришли в восторг при виде столь огромного богатства идей и конструктивов, и, как это обычно бывает, тут же выразили намерение собирать гоночный автомобиль, подъемный кран, и прокатный стан; разбившись на три группы, они с головою в это погрузились.

Девочек было всего трое, они скромно уединились за столиком в углу комнаты, взяв себе очень небольшое количество блоков и деталей, и при том без всяких книжечек.

У мальчиков на каждом шагу возникали проблемы, они их громко обсуждали между собой и с учительницей, заглядывали в книжечки с чертежами и схемами, я тоже в этом участвовал, и о девочках как-то совсем забыли. Когда я к ним минут через двадцать подошел, они уже закончили всё то, что они, по их словам, смогли сделать из имеющихся у них деталей, и показали мне две собранные ими конструкции.

Одна, состоящая из шести (или восьми) попарно параллельных планок, или "балок" на шарнирных соединениях, представляла собой нечто вроде пантографа. Знаете, этот принцип лежит в основе игрушки, где два смотрящих друг на друга медведя (или мужика) поочередно поднимают и опускают молотки, или топоры, когда вы сдвигаете и раздвигаете планки, на которых они сидят.

Другая конструкция была платформой с довольно затейливо и очень красиво скомпонованной системой зубчатых передач. Я сказал (совершенно искренне), что с инженерной точки зрения и то, и другое очень неплохо придумано и сделано, однако на мой вопрос, что же это такое и где и для чего, по их мнению, это может быть применено, девочки лишь смущенно и даже виновато пожимали плечами. Под большим моим нажимом они сказали буквально следующее: "да нам просто показалось, что вот так это можно соединить, вот и все..."

Тогда я взял их произведения, перенес на большой стол, продемонстрировал и задал тот же вопрос мальчикам. "Вот этот как раз то, что нам нужно и что мы искали! – закричали автомобилисты, схвативши пантограф – это будет у нас в устройстве, которым поворачивается передний мост!" Они, правда, мгновенно девичью конструкцию разобрали и сделали заново с учетом своих размеров и специальных требований, но они увидели и заимствовали принцип, до которого сами к тому моменту еще не дошли.

А занимавшиеся подъемником заявили, что используют систему (именно систему, а не только элементы) шестеренок в качестве недостающего им редуктора!

Мой вывод: девочки, в тех случаях, когда им попадают в руки не отталкивающие враждебные для них детали прежнего конструктора Меккано, которые нужно свинчивать болтами и гайками с помощью отвертки и гаечного ключа, а нечто такое, что можно на первый взгляд воспринять просто как цветные безделушки бирюльки, или какую-нибудь бижутерию, готовы довольно изобретательно их комбинировать не задумываясь над тем, для чего это нужно, а просто в силу какого-то внутренней потребности к порядку и системе, присущей девочкам в гораздо большей степени, чем мальчикам. Весьма вероятно, что при этом

они могут создавать некие кинематические блоки, могущие найти себе полезное применение в машинах, создаваемых мальчиками.

-Конец второго занятия-

ЗАНЯТИЕ ТРЕТЬЕ: МЫСЛЬ, ДЕЙСТВИЕ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

ЛБП. Коллеги, поделитесь вашими впечатлениями о первых двух наших занятиях. Что вы о них вообще думаете, зачем они нам, насколько отвечают вашим интересам. Как то, о чем я говорил, соотносится (или не соотносится) с вашей конкретной практикой в школе?

Впечатления слушателей в свете их опыта

Профессионально-образовательная школа

– Татьяна Яковлевна. Я конкретно бывший учитель УПК, но сейчас мы получили новый статус и стали считаться профессионально-образовательной школой. То есть также, как в УПК у нас остались у нас на труд 6 часов, более углубленное изучение, этого предмета.

Сидела и слушала все, что говорилось на наших занятиях здесь, было очень интересно ваше мнение узнать, но у нас свои проблемы. Я хотела бы ими поделиться и, может быть, вы нам что-нибудь подскажите, как из них выйти.

Последние четыре года у нас сложности стали с набором. Не конкретно швейный профиль, а вот все рабочие специальности, которые ребята азы этих специальностей начинают получать еще в школе, с пятого класса. Какие это специальности? Токари, фрезеровщики, столяры, швейники – вот эти специальности у нас сейчас очень усложнены по этим специальностям. Еще мы считаем причиной у нас ввели новый профили, такие как ЭВМ. Естественно, все ребята сейчас ринулись, они готовы получить эту специальность даже не взирая на то, что организуют платные занятия. Любые деньги готовы платить. И вот когда ребята к нам ходят, мы проводим линейку, никто никого не агитирует, а просто завуч объявляет: у нас сейчас набор по таким-то профилям и ребята с учителями расходятся по аудиториям. Естественно, где очень много детей – проводят тестирование или небольшой экзамен, а вот к нам, как правило, приходит по желание максимум пять человек. Остальные уже дети к нам идут как? Например, по машинописи экзамен не сдали – им предлагают, какие еще места остались. К нам приходят с очень небольшим желанием. Очень небольшим. Начинаешь им рассказывать, цеха у нас оснащены промышленным оборудованием, то есть быстроходное оборудование, уютные места, как в мини-ателье. Манекены, помещения, где произвести примерку. Объясняем ребятам, что у нас программа резко отличается от школьной, что мы вас не учим строить эти базовые основы: полочка, спинка, рукав, воротники и т.д. Что мы вас будем учить изготавливать изделия, пользуясь готовыми выкройками, то есть корректировать готовую выкройку конкретно на свою фигуру. По снятым меркам. Ну, где-то у них начинает появляться интерес. Но предупреждаю: как в училище мы с вами пройдем сперва тренировочный период, для того, чтобы научиться обрабатывать какие-то сложные узлы.

Как бы выхватывая какой-то узел из общего изделия, допустим, тот же воротничок, обработать, соеденить его с горловиной. Рукав обработать, и соединить с изделием. Разновидности карманов. Те операции, которые вы в школе не можете пройти из-за малого количества часов.

Потом вот я со своими коллегами, когда перешли в эту школу, взяли все программы с пятого класса и выше и начали их просматривать. И с чем мы столкнулись? Вот вы, например, шьете с детьми какое-то изделие, но дети понятия не имеют, какие там швы используют, какие методы тепловой обработки, они не умеют иглу в руках держать, понимаете? В десятый класс приходят, а мы начинаем должны с того, что показываем, как правильно, под каким наклоном входим иглу в ткань. Как наше изделие должно лежать. А так что получается? Они говорят: да мы все и так знаем, умеем. Ну, покажи тогда какие-нибудь приемы. Ладно. Вот они укладывают на стол изделие, оно у нее скатывается, она его коленкой поддерживает, опять ничего не получается. Естественно, стежки идут вкось. Я говорю: как изделие должно лежать? Есть же специальные приемы, ты должна изделие на стол, а тем срезом, которым обрабатываешь – к себе. Также и на утюге. И вот потихоньку, потихоньку....

Очень большие сложности вызывает наше оборудование. Многие сидели за какими машинами? За примитивными нашими машинами с ручным приводом. А у нас даже не электрический привод, как в машинах бытовых, у нас фрикционный привод, дающий скорость 5000 об/мин. Представляете? С некоторыми учащимися приходится занятия четыре, чтобы научить нажимать на педаль! И первое время когда из сажаешь, а в группу набор до 30 человек, а у нас оборудования на 15 рабочих мест, естественно, сажаешь одних за ручные работы, а других на машинные, по подгруппам. Но когда начинают давить на педаль, сумасшедшая скорость, у них у всех крик, руки в разные стороны, и все – и они уже работой своей не владеют. Естественно, мы начали обсуждать: что делать с детьми? Как интерес к нашей профессии привить?

Начинаешь объяснять: девочки, главное – научиться пользоваться оборудованием, тем же станком. Когда он держит деталь, держит в руках деталь, с учителем ее разбирает, но пока он не научиться эту деталь обрабатывать на станке, радость эту не прочувствует, у него интереса к этому не будет...

И вот, начинаем вначале на образцах работать, учим их на машинах работать, на бумаге вначале. Запасаемся рулонами, даем льготно пользоваться бумагой, они ее режут, как хотят. Бросают целые у нас урны к концу занятий. Чтобы страху не было. Говорю: научись сперва тихонько на педаль нажимать, давать минимальную скорость. А потом уж начинаем учить руками действовать. Вот два наших критерия: нажимать на педаль, и руки наши. Потому что руки у них находятся во время работы где угодно, но только не на детали и не на изделии, которое мы обрабатываем. А она может и подперев так сидеть, и на маховом колесе, как они привыкают. В общем, где угодно. Особенно, когда заканчивают, одна рука еще держит изделие, а другая уже где-то у нее гуляет, произвольно.

И вот начинаем эти приемы изучать, потом из нашего профиля приходят, директор пробовал так...Ну, что? Кто хочет на какой профиль? Уже никто никуда идти не хочет. Потому что они освоили оборудование, они выполнили один образец, более сложный, прорезные, например, карманы. Они выполнили один образец, потом разрезаем, если какие-то навыки уже приобретены, сшить какой-то элементарное для себя изделие. То есть произвести раскрой, корректируем выкройку с ними вместе, раскрой рациональный, экономный производим, далее примерку производим, перекалывание, но я не просто с ней одной работаю, а собираю весь класс для того, чтобы дети видели. как это делается.

И потом, когда у ребенка первое изделие вышло, это такая радость! Ребенка нужно чем-то поразить, удивить, так говорили. Но у нас-то сначала удивить то нечем! У нас входят в цех, видят оборудование, и... "я пошел..." Мне ближе пойти на АйБиЭм, где информатика, нажимать на клавиши, это интереснее, и менее трудоемко. Вот такое еще мнение у детей. Когда начинаешь с ними разговаривать: девочки, смотрите, как же хорошо, вот я стараюсь всегда надевать на первое занятие что-то из старых своих вещей. своих изделий. Сама из старых себе переделала и говорю: вот это одна была юбка, это другая была юбка, вот я здесь распорол, тут отутюжила, привела божеский вид и начал колдовать над этими кусочками. Вначале даже не знала, приблизительно, что-то я хотела изобразить, а потом во время примерки, аппетит приходит во время еды. Смотрю: здесь клапаночек надо прирезать, так хлястик добавить. Там еще отделочку какую-то и рождается какое-то изделие.

(Тяжелый вздох) Не любят они этого делать...этим заниматься, обновлением одежды.

Так, значит, сказала им. Потом говорю: девочки, смотрите, вот я взяла старое изделие и у меня новый комплект получился. И я хожу не хуже вас. А они говорят: а зачем нам это нужно? Когда мы пойдем на рынок, купим вещь.. Когда насытился у нас рынок, сейчас, этим низкопробным ширпотребом. Говорю: ты ж сама через неделю приносишь это изделие, и говоришь: Татьяна Яковлевна, помогите, что здесь можно сделать: я постирала это, а оно все перекошилось. Да потому что там шьют эти изделия где-то в подпольной мастерской, никакие каноны не соблюдая, не долевыми линиями при раскрое, никаких технических условий.

И вот к чему я веду. Вот вы сейчас получили новые программы, мы с ними еще не ознакомились. Где-то в средней школе, в старших классах нужно собираться и обсуждать. Как нам строить работу по одному какому-то конкретному профилю. Потому что когда мы детей получаем, начинаем дублировать то, что дети уже проходили в 5,6,7-м классе. И знаете, какая разная подготовка? И мы превращаемся уже не в учителей, а в массовиков-затейников. Один уже всё это освоил, для него это элементарно, он все прошел и усвоил. У другого я никак не могу научить сидеть за швейной машиной. И что интересно: где-то в первом полугодии десятого класса у нас все уже шьют изделия. Но сопряжено с какими трудностями: приходится их переубеждать, что нужно женщине, любой женщине, уметь готовить, шить, заниматься каким-то элементарным рукоделием. Я говорю им: у вас появятся свои дети. Ведь как хорошо, когда женщина все умеет делать своими руками. Старых вещей всегда в семье очень много <BRAVE NEW WORLD!!! Ending is better than mending!> можно их переделать и ребенок будет одет, непохоже на других.

Ведь отделочка в детских вещах какое большое значение имеет. Наши дети этого еще не понимают. Они начинают понимать знаете когда? Когда становятся сами мамами, и сталкиваются с трудностями. Как они сейчас рассуждают? "Я найду себе мужа, который будет меня одевать, обеспечивать всем, а я буду сидеть дома." А я говорю: дай Бог, если так это будет. <ЗАКОНОПРОЕКТ ЖИРИНОВСКОГО О МНОГОЖЕНСТВЕ В РОССИИ, ТВ ШОУ> Потому что на примерах, на своих судьбах мы убедились, что все это не так. Что в основном женщина и работает, и хозяйство ведет, и воспитывает, и на стороне еще старается деньги заработать.

ЛБП. Татьяна Яковлевна, простите, я хочу здесь маленькую реплику вставить.

Просто очень уж ярко Вы проблему поставили, крайне важную, и очень широкую, совсем не сводимую к тому, что мы должны были бы сегодня обсудить со всеми вами. Если бы чуть-чуть её сузить?

_Т.Я. Я хотела бы сказать, что наша зачетная тема была какая? Чем поразить, удивить, и на этом уровне как-то удержать ребенка.

ЛБП. Одна из тем. Позвольте еще пару слов добавить. Во-первых, сказанное Вами есть претензия к начальной и базовой школе,

_Т.Я. Это не претензия, я сказала, что нам нужно работать в тесном контакте, оборудование...

ЛБП. Вы констатировали Ваш случай, и он, наверное, не единичный: когда уже не детям конечно, а, как бы их помягче назвать, наших любимцев...

_Асеелератам!

ЛБП. Когда этим огромным пред-выпускникам приходится браться за что-то серьезное, то оказывается, что все предшествующее, чем они занимались в школе, ни к чему не может быть приложено, ничем им не

может в помощь в их как бы самостоятельной деятельности, в репетиции будущей взрослой их работы. То есть все ранее проведенные в школе годы не дали им ничего, чем они могли бы теперь воспользоваться на практике. По этому я и говорю: у нас есть серьезные претензии к младшей и базовой школе в том смысле, что...

Т.Я. Нет, я не хочу обидеть учителей младшей и средней школы, сидящих здесь моих коллег...

ЛБП. Никто и не думает, что вы этого хотите. И никто из них не обижается, потому что с их учениками такого не происходит. Да и у других это не их вина, но наша общая беда, с которой мы сообща хотим как-то справиться. Наша главная цель – предложить некоторые идеи, выработать некоторые решения, благодаря которым, если мы доведем их до сведения других учителей, дело сможет как-то пойти на лад. Вы сами уже призывали преподавателей разных классов и разных школ встречаться и сообща договариваться о какой-то единой стратегии дальнейшей работы. То есть осуществлять давно заявленную, но слабо проводимую в жизнь идею непрерывного образования.

Сегодня, к сожалению, программы и учебные планы, и методики для младшей школы составлены так, как если бы они нарочно подталкивали учителя к тому, что ему нужно как-то доучить детей до окончания четвертого класса, а потом – окончено, и с плеч долой. Никакого представления, никакой мысли о том, куда они пойдут дальше, чем будут заниматься. Естественно, после перехода на вторую ступень их многому начинают учить заново. То же в старшей школе. Так же и в высшей.

Допустим, что мы уже в первом классе попытаемся очертить перед детьми горизонты их будущего учения, и развернем перед ними какие-то картины, образы их будущей взрослой жизни и работы. И вся школьная программа, весь курс полной средней школы окажется построенным согласно этому сквозному видению. Конечно, это потребует от нас немалых усилий. Нужно нам самим гораздо лучше, чем сейчас, представлять себе последовательность наращивания содержания, усложнения методов, увеличения нагрузки учащихся в течении одиннадцати лет их пребывания в школе. Определить не только то, что мы на каждом этапе должны преподавать и что ученики должны усвоить и запомнить, чему научиться, какими знаниями и умениями овладеть. Нам надо также представлять себе, какие нам надо сформировать у них представления о том, чему они будут учиться не только сегодня, но и завтра и послезавтра. У Выготского есть понятие "зона опережающего развития", представление о том, что ребенок реально в состоянии усвоить сверх того, чему он учится сегодня. Раньше считалось, что само это представление имеется только у психолога, или учителя, но не у самого ученика. Я же убежден, что мы должны добиваться, чтобы и сам ученик имел об этом представление.

Тогда каждый следующий шаг учения будет для каждого ученика сопровождаться радостью по поводу того, что он на деле приблизился к тому, о чем прежде у него было лишь смутное, самое общее понятие. О чем он услышал от учителя в начале первого урока в первом классе.

Наконец, мы говорили о чрезвычайно важной проблеме мотивации. Ради чего наши ученики хотят, или хотели бы учиться? Мотивы к деятельности, в том числе учебной, могут быть самые разные, вспомним притчу о трех тачках. Можно человека принуждать, можно убедить его в том, что данное занятие может стать для него средством получения чего-то, что ему очень хочется иметь, а можно увлечь и самим процессом учения.

Т.Я. Для чего человек стремится? Вот у нас у каждого есть свой мотив: почему мы пришли в МИПКРО.

ЛБП. Я и предлагаю выделить два-три основных мотива, которые мы можем использовать. Первый: это чем-то ученика поразить на первом занятии. В нашем случае – компьютерным кроем или каким-то швейным станком-автоматом. Но у вас, как я понял, с современным оснащением пока туго. Значит, нужно искать что-то иное.

Если поразить новым оборудованием на первом уроке нельзя – ведь вы, в данных обстоятельствах, только через полгода приведете их к тому, что они смогут получать какой-то ощутимый, интересный для них продукт собственной деятельности, – тогда надо как-то оправдать в их глазах предстоящие им шесть месяцев мало привлекательного для них труда по выработке исходных навыков. Найти для этого какой-то особый мотив. Какой же?

Например, специально акцентировать какой-то частный момент обучения какому-то приему, нагрузить его каким-то дополнительным смыслом, дополнительной ценностью в глазах учеников.

Либо по иному: нельзя ли с самого начала предложить им какое-то видение, какой-то образ, какую-то интригу, под влиянием которой они согласятся выполнять учебные задания, сами по себе малоинтересные, но сознательно воспринятые учениками как средство и путь к чему-то, что их наверняка привлекает.

Вы в начале рассказали нам, как девочки говорят: "найду себе мужа". Что можно было бы сказать им в ответ на это?

Конечно, не нравственными увещеваниями заниматься. А нарисовать им две разные картины жизни взрослой замужней женщины. Конечно, тут надо быть хорошим художником слова или актером, но, может быть, можно подыскать какие-нибудь примеры из литературы или кино. Да, две разные картины, одна из которых: ничего не умеющая, но всем обеспеченная жена, служащая куклой для мужа, или его имуществом, или символом его престижа, но фактически полностью от него зависящая и лишенная права самой распоряжаться своей жизнью. Другая картина: женщина, вышедшая замуж тоже за обеспеченного человека, но в силу своих знаний, умений и способностей оказывающаяся с ним наравне, заставляющая его во всем с нею считаться и ее уважать не только за смазливую мордашку или фигуру

Т.Я. Мы в первое полугодие стараемся водить их на экскурсии в швейные училища и швейные лицеи. Так не только современное оборудование, но и учащиеся, изготавливающие на этом оборудовании своими руками изделия, а потом демонстрирующие их на подиуме, как манекенщицы. Естественно, у многих девочек появляется какое-то стремление к тому же, другое представление о нашей профессии.

ЛБП. Правильно, значит, зафиксируем:

Если у нас в классе стоит оборудование не очень современное, на очень презентабельное, не привлекающее своим видом, давайте поведем учениц или учеников туда, где мы покажем им блестящие образцы профессиональной деятельности в этой области, желательные достигнутые их сверстниками, или чуть старшими, чем они сами. Попытаемся вызвать в них что-то вроде чувства зависти, ревности, соперничества, дух соревнования. Желание сравняться. А заодно и поднимем через это престиж нашей профессии в их глазах.

Вы понимаете, сколь большого внимания заслуживает этот пункт? Вот к нему маленькое добавление. В идеале хорошо было бы показать ученикам лучшие образцы, лучшие сцены их профессии из всего, что только есть во всем мире. Но если мы не можем постоянно водить, или возить их по таким местам, то нельзя ли тогда попытаться побольше приносить и в класс побольше материалов, журналов, видеофильмов, в которых примерно то же самое можно было бы увидеть и не покидая своей школы?

Итак, какие еще у нас есть средства мотивации интереса к профессии помимо показа успеха в ней их сверстников?

Т.Я. Во-первых, мы решили со следующего набора, уже в этом году, ходить в школы и проводить профориентацию. Т.е. приглашать девочек и ребят в нашу школу и провести по всем профилям, которые у нас есть, ознакомить их и дать понять, что мы немножечко идем впереди обыкновенных школ. И в оборудовании, хоть оно и на самое современное, и с технологией изготовления изделий.

ЛБП. Понятно, второй момент такой: мы уже в младших, или средних классах рисуем перед школьниками образ того, чем они смогут заниматься даже через год. Мы идем наперекор, преодолеваем обычную психологию ученика, выработанную, увы, самой школой: нежелание заглядывать хотя бы на один урок вперед. Преодолеваем обычную установку отвечать на вопрос о том, чего не знаешь, стереотипным: "это нам не задавали, это мы не проходили". То есть ни одну страницу учебника или задачника дальше заданного урока не перевертывали. И в мыслях даже такого не имели.

Очень мало кто из школьников поступает иначе. Тогда как из биографий великих людей, много добившихся в своей профессии, мы знаем, что они-то как раз в большинстве своем раз взявши в руки учебник сразу же прочитывали его от корки до корки и усваивали в зависимости от своих способностей и склонностей с той или иной скоростью и полнотой. То есть намного опережая тот темп, который принят в школе и рассчитан если и не на самых отстающих, то, во всяком случае, на очень средний уровень и на очень ленивых учеников.

Есть в скотоводческих культурах есть два традиционных способа пасти стадо, два способа пастушества. В одних племенах, или обществах пастух идет позади стада и грозно щелкает бичом в воздухе, а то и по хвостам коров, отстающих от остальных.

В племенах и обществах с другой пастушеской культурой он идет впереди стада и играет на дудочке. И стадо тянется за ним не потому, что его подгоняют бичом, а потому, что звуки дудочки их притягивают, влекут их за собой. Не знаю уж, возможно, коровы представляют себе при этом какие-то райские пастбища, полные зеленой сочной травы или клевера.

Мораль ясна. Чтобы учителю не подгонять или толкать, а вести за собой класс, ему нужно не отвлеченные понятия излагать и не пустым мечтаниям придаваться, а искусно играть на своей дудочке и рисовать перед ними такую реальность, которая, с одной стороны, была бы для них очень привлекательной, как цель, а с другой – была бы достижима только ценой упорного и систематического учебного труда.

Но они согласятся на этот труд, потому что уж очень привлекателен конечный итог. Разумеется, это переносимо на все виды профессионально-учебной деятельности, не только швейной.

Я уже говорил о зонах опережающего развития. Излагая детям задание на сегодняшний день, рассказывайте им кратко и о том, чем они будут заниматься завтра и, может быть, послезавтра. И какие это будут интересные вещи. И как обидно задерживать наступление этих интереснейших моментов из-за того, что они не выучили, не освоили начальных подступов к этому, без чего дальнейшее продвижение невозможно.

Т.Я. Обязательно, когда мы новые темы объясняем, то даем дополнительный материал, "для общего развития". Что-то может быть из того, что сейчас им еще не надо, но понадобится через полгода, когда будем проходить обязательный раздел программы. Потому что если они эту связку заранее не усвоят, я не объясню им основной материал.

ЛБП. Давайте подумаем над задачей, относящейся к любому предмету, к любой дисциплине, потому что сходная ситуация может возникнуть везде. Как развернуть первое занятие? Как с максимальной доходчивостью и яркостью показать будущие радости осваиваемой профессии? Давно ведь сказано: человек живет предвкушением будущей радости.

Насколько мне известно, школьные программы и учебники этому принципу не очень-то следуют. Почти все учебники и курсы построены по схеме линейной, по-шаговой последовательности. Разумеется, необходимо систематически отрабатывать все, вплоть до мельчайших, навыки рабочих действий, включая

то, какова должна быть правильная посадка за машиной, как плавно нажимать педаль, как правильно класть перед собою ткань, чтобы она не сползала со стола и ее не приходилось бы прижимать бедром. Но, по-видимому, хуже начинать первый урок сразу и прямо с этого,

_Т.Я. Он у нас и не начинается прямо с этого.

ЛБП. Тогда давайте уделим специальное внимание тому, что должно этому предшествовать. Скажем самим себе и другим, что здесь мы имеем дело с одним из важнейших положений общей технологии образования, технологии обучения любой трудовой деятельности. Подумаем, каким должно быть введение в систематическое изучение "скучных" вещей. Прежде чем мы начнем отрабатывать шаг за шагом элементы рабочих движений, что именно мы должны предъявить ученику для того, чтобы это вызвало у него несомненное удовольствие и побудило стремиться к достижению такового? Чтобы потом мы могли бы ему сказать: ты получишь такое удовольствие, но за него нужно заплатить, приложив усилия к систематическому изучению того-то и того-то.

Ясно, что такой привлекательный образ не может излагаться как некая последовательная инструкция, как логическое описание. Нам нужен здесь целостный, одновременный, мгновенный, симультанный образ (что значит одновременный), то, что называют немецким словом гештальт или английским словом паттерн.

Важно, что для построения такого образа требуется особое искусство педагога. Оно основывается на совсем ином принципах, нежели последовательно-систематическое изложение, которое, как мы уже установили, должно быть обязательно прерывным. Нам же нужен в данном случае образ, более напоминающий непрерывную, целостную сеть, которую мы набрасываем на все множество уже показанных, и будущих показанными дискретных элементов. Эта сеть соткана из множества прихотливо переплетающихся нитей, у нее имеется множество точек пересечения, узлов и вершин. И войти в эту сеть, можно не с какой-нибудь одной, а со множества сторон. Передвигаться, путешествовать по этой сети можно также не в одном, а во множестве направлений, по множеству различных траекторий. Какую из них выбрать в каждом отдельном случае – зависит от того, с какой именно учебной задачей и с какой познавательной и психологической ситуацией вы и ваши ученики сталкиваетесь. Кому-то очень нравится подолгу сидеть на одном месте и тщательно шлифовать поверхность какого-то объекта, достигая в этом поистине художественных высот. У кого-то это может получаться плохо, ибо ему больше нравится операция сверления и вытачивания болванки, которую потом будет обрабатывать кто-то иной. А третий очень хорошо соображает, как лучше всего выполнять операции по соединению отдельных деталей и очень ловко с этим справляется.

В подобных условиях у нас есть возможность организовать учебный процесс так, чтобы эти трое составили бы бригаду с распределением между ними соответствующих функций, чтобы между ними возникла кооперация. Вы можете сказать им: посмотрите, что предстоит сделать и выберите каждый то, что вам более всего по душе, а потом договоритесь, как и в каком порядке вы будете сотрудничать, чтобы сообща решить общую задачу и добиться желаемого результата.

И тогда вы, преподаватель, ведете урок, обращаясь не ко всем сразу, фронтально и линейно-последовательно, но распределяя задания как по степени сложности, так и по типу между несколькими группами и осуществляя параллельную координацию их действий. И тогда к концу урока вы можете дополнительно проверить и закрепить усвоенные учениками знания/навыки не только осмотром и испытанием того, что они сделали, но также и просьбой рассказать и объяснить вам, каким путем они к этому пришли.

_Т.Я. В принципе, мы так и стараемся делать. Но сначала их в любом случае необходимо всех обучить каким-то элементарным навыкам: как правильно сидеть за машиной управлять ею.

Рассмотри разницу между управлением машиной как таковой (включение-выключение, какие-то основные операции, независимые от типа и характера выполняемого изделия, общие для всех, и специфические для производства конкретного продукта.

ЛБП. Научить – это совершенно ясно. Вопрос-то был о том, как и чем их на первом занятии заразить, привлечь, заинтересовать.

_Т.Я. На вводном занятии мы это и делаем. Раскрываем им все плюсы нашей профессии. И не просто на словах, у нас есть, конечно, без манекенщиц, но разновидности детской одежды, в миниатюрах выполнены. Есть манекенчики маленькие, эти изделия одеты на манекенчики и выставлены на шкафах, на партах, где дети наглядно могут убедиться.

ЛБП. Да, кукольный театр, микро-выставка, микро-музей, микро-демонстрации, о чем мы уже на раз говорили.

_Т.Я. И я говорю: вот это сшила не Татьяна Яковлева, а такой-то учащийся такого-то класса. Естественно, обновление происходит.

ЛБП. И это очень важный мотивирующий фактор. Потому что одно дело – я сделал задание, получил отметку и с плеч долой, потому что знаю: либо я сам, либо учитель выбросит эту мою работу, чтобы не загромождать ею классное помещение, да и на что она иначе нужна?

И совсем другое дело, если работа, которую я только что выполнил, поставлена в шкаф, или на полку, и потом на них учитель рассказывает другим ученикам, младше меня, приходящим на мое место, и начинающим учебу с ознакомления с делом моих рук. Что сделанное мной имеет ценность, признаваемую и преподавателем, и учениками младших классов.

_Т.Я. У нас так и оформлено.

ЛБП. Но это тоже важнейший мотивирующий момент: все, что ученик делает, осознается им как имеющий некоторый смысл для него самого и для других. Не принудительное катание тачки, и не только зарабатывание отметки, а создание определенной ценности.

Т.Я. Потом еще, когда делаем сложные образцы на практических занятиях, как всегда, подводим итоги дня, называем лучшие работы, выявляем ошибки, недостатки кто допустил, как их исправить, устранить. А лучшие работы мы не то, что отбираем у ребят, они сами по желанию оставляют, и знают, что эти работы в дальнейшем, при следующем наборе пойдут как раздаточные наглядные пособия. Понимаете?

Если бы это были образцы, сделанные взрослым мастером, дети, наверное, огорчились бы тем, что не могут сразу добиться того же качества. А детские легко воспроизвести.

ЛБП. Появляется мысль Я сразу предлагаю обсудить. Все ученики до одного обязаны сдать свои работы в конце урока после разбора и оценок. И посмотреть, не захочет ли кто свою работу оттуда...

Т.Я. Это нереально...

Они не хотят. Просто я веду ИЗО и технологию, и географию, и естествознание. У меня много предметов, поэтому я знаю, как трудно забрать у них работу, выполненную хорошо. Они все время спрашивают: после выставки вы мою работу отдадите? Это с пятого по седьмой класс.

ЛБП. Я то говорил о другом. Не захочет ли кто-нибудь забрать свою работу потому, что не считает ее достойной быть на выставке?

Нет, те работы, которые сделаны на не очень высоком уровне, они все время подходят и спрашивают: а мою работу не возьмете? Я объясняю: нет, потому что то-то и то-то сделано не так. Он: можно я переделаю и тогда сделаю лучше?

ЛБП. Простите, но я предложил сделать то же самое, но в очень сильном виде: ученик сам оценивает свою работу по каким-то определенным, всем известным, общепринятым в вашей группе, в вашем классе критериям. Если возникает несогласие, спор, то каждая сторона должна обосновать, защитить свою точку зрения, свое суждение. Для чего, конечно, и задание должно ставиться очень четко: так, чтобы всем и, главное, самому исполнителю было бы видно: сделал он правильно или нет. И до какой степени, если некоторая градация качества предусматривается критериями (наверное, она должна предусматриваться).

И вот представьте: после завершения работы все изделия стоят в ряд на столе, или на полке, на витрине; все работы именные, подписанные. Можно ли их выстроить в ряд в порядке убывания или возрастания качества выполнения? Степени мастерства ученика?

Я убежден, что при таком подходе ученик будет просить вас не "принять" его работу на выставку, а разрешения снять ее с показа для того, чтобы исправить недочеты или переделать все заново.

Т.Я. Так они так и делают! (другие голоса подтверждают согласие с Т.Я.) Мы у себя так завели: не ставим двойки, они у нас вообще исключены. Тройки я тоже не ставлю. Я их всех подтягиваю минимум до уровня четверки. И когда, допустим, говорю: эта работа больше тройки не потянет, они тут же, 10-11 классы, берут и стараются переделать. И пока не переделают, не достигнут хотя бы минимум четверки, они ее не сдают.

ЛБП. Советов я давать не решаюсь. Но, может быть, хорошо бы иметь какие-то бесспорные эталоны, совершенные образцы произведений изучаемой вами деятельности, какой бы по своему характеру она не была, глядя на которые и сравнивая с которыми свои работы ученики могли бы сами выставить себе оценки. Конечно, и здесь учитель, как и другие ученики, мог бы вступать в дискуссию и просить обоснования, или указывать на что-то, ускользнувшее от внимания исполнителя-оценщика.

Т.Я. И такой метод используем!

ЛБП. В нашем институте создан интегрированный курс Язык-Математика для младшей школы, где все задания составлены так, что ученик сразу видит, получилось у него или нет. Там нет нужды заглядывать на последнюю страницу задачника, чтобы посмотреть "правильный ответ". Естественно, что "отметки" при этом вообще не выставляются. Но есть довольно тонкая процедура разбора самим учеником и его соклассниками вопроса о том, насколько точно выполнены все условия, оговоренные в задании. Для этого, разумеется, все знают определенные процедуры такой проверки, если угодно – ее технологию.

Т.Я. Эталоны мы обязательно используем. Я сама показываю все приемы изготовления изделия, и выставляю эталон. (Развей тему образца наглядного и технологического описания процесса изготовления) И в последовательности, и конечный результат. И говорю: вот как надо выполнять приемы, и вот что должно получиться. Такого результата вы должны достигнуть и это будет, допустим, пятерка.

Обсуждение оценок мы тоже практикуем. Вот подходит и говорит: а почему Сидоровой поставили 5, а у меня точно также выполнено, а мне 4?

Естественно, я подзываю и говорю: давай посмотрим, спросим Сидорову, она тебе объяснит, почему ее работа лучше, чем твоя. Она находит (дефект готового изделия и восстанавливает ошибку в процедуре выполнения), объясняет, и естественно, никаких обид и претензий больше нет.

ЛБП. Видите, я ничего нового не сказал, но только привлек ваше внимание к важности такого рода моментов. Я хочу, чтобы знание таких приемов обучения стало обязательной частью вашего собственного технологического оснащения. И я имею в виду не столько технологию изготовления чего-то, а технологию обучения, которая, как мы все более убеждаемся, хоть и не тождественна технологии изготовления, но очень тесно, едва ли не неразрывно, с нею сплетена.

Хорошо бы иметь какие-то формализованные средства, специальные наглядные пособия не сей счет. Графические плакаты, конечно, но кроме того и Трехмерные объекты □ не только готовые изделия, но и промежуточные их состояния, как бы остановленные и вырванные из непрерывного процесса изготовления. Помните, мы говорили об отличии учебного процесса от "производственного"? О дискретном и непрерывном?

—Т.Я. Да мы все это имеем! И плакаты, и технологическую последовательность, что за чем идет, обязательно, и технические условия.

ЛБП. Я добавил бы сюда еще вот что: такие наглядные пособия, такие последовательности, фазы, этапы технологического процесса, где были бы ясно показаны ошибочные ходы, типичные дефекты неумелого изготовления, если хотите – дефектология не производственного, а именно учебного процесса. (На производстве сбой и дефекты могут иметь причиной не только недостаточное умение работника, но и многое иное).

—Т.Я. И это у нас есть, мы все типичные дефекты обязательно разбираем. Какие могут быть – мы учеников заранее об этом предупреждаем, а также заранее – как их исправить.

ЛБП. Коллеги, как замечательно, что Т.Я. решила сделать сегодня у нас свое сообщение! Главный его смысл я вижу в следующем: нам было очень ясно, четко и наглядно показано, как должно строиться обучение любому ремеслу, любому мастерству, какой должна быть технология такого обучения.

Я уверен, что все вы так или иначе это знали и раньше, но важно то, что теперь мы это отчетливо выявили, зафиксировали как необходимые элементы учебно-технологического процесса. Теперь мы уже не забудем уделить этому специальное внимание и при подготовке очередного занятия, и при выдаче заданий ученикам, и при проверки качества выполнения и вынесения оценочных суждений. (Я против формальных "отметок", но вовсе не против оценок в том смысле, как это мы только что разобрали).

—Т.Я. А без этого детей не научишь правильному приему.

ЛБП. По крайней мере, для занятия технологией это имеет первостепенную важность. То есть наличие как системы эталонов (разумеется, не застывших навсегда, периодически пересматриваемых, дополняемых и т.д.), так и дефектологии обучения ремеслу. Задержимся чуть-чуть на самом явлении ошибки и отношении к этому.

Во-первых, ошибок в учении не нужно бояться. Когда вы, скажем, делаете крой жакета, или блузки, сперва из бумаги – вам не страшно что-то испортить. Вы тут же выбрасываете испорченный лист и берете другой. Т.Я. говорила, что у них к концу уроков все усеяно выброшенными бумажными выкройками. И это никого не страшит, потому что вы не испортили неверным шагом, из-за плохого владения приемом, дорогостоящую ткань. Но поняв, проанализировав свою ошибку, исправили ее, взяв еще один кусок бумаги. Было бы неразумно учиться сразу на ткани!

Ошибок не надо бояться...

—Т.Я. Но надо научиться их исправлять!

ЛБП. Ошибки не страшны на стадии моделирования, на стадии работы с учебными моделями. Вы же не ставите низких оценок за ошибку при бумажном крое, которую ученик сразу заметил и тут же принялся за ее исправление. Но, пожалуй, вы могли бы вести учет тех случаев, когда ученик просмотрел, не заметил собственной ошибки и сам не постарался ее исправить. Интересно было бы сравнить ваших учеников по тому, насколько часты у каждого из них такого рода пропуски. Потому что ошибка, незамеченная на стадии работы с моделью, на стадии, так сказать, проектирования, и перешедшая на стадию изготовления изделия из настоящей ткани или другого "производственного" материала, обойдется гораздо дороже испорченного бумажного листа.

Еще раз подчеркиваю слабость, недостаточно развитую терминологию, позволяющую различать в учебно-технологическом процессе эти фазы: планирования, проектирования и изготовления. Тут имеет место несовпадение терминов (и обозначаемых ими явлений) в собственно производственной технологии, и в технологии обучения данной производственной технологии. С этим вам, школьным преподавателям, придется еще не раз столкнуться, и ради уменьшения риска недоразумений между вами и вашими учениками как относительно предмета технологии, так и средств его изучения, ради более полного взаимопонимания я советую не считать сказанное мною пустыми придирками или совсем абстрактной теорией. Строгая и точная терминология, вопросы профессионального языка – неперемное условие технологического развития как в производственной, так и в учебной сфере. Тут мы сталкиваемся и с вопросами так называемого профессионального жаргона, используемого людьми какой-то одной специальности.

—Т.Я. У нас это называется терминологией!

ЛБП. Есть некоторая разница. Жаргон складывается "естественным" путем в ходе повседневного устного трудового общения, и часто носит местный, локальный характер. Он может довольно сильно отличаться от жаргона, применяемого такими же специалистами, живущими в другом городе. Терминология – это "формализация" жаргона, письменно зафиксированная и производимая специальными усилиями, направленными на выработку языка, принимаемого всеми представителями данной профессии независимо от того, на каком предприятии и в каком городе, и даже стране они трудятся. Жаргон и терминология – довольно тонкий и сложный вопрос, но я советую вам обратить внимание и на эти моменты, поскольку они должны так или иначе входить в курс ваших занятий с учениками.

—Т.Я. Да, приходится заранее объяснять, что, например, означает "стачать", – сами же они не будут знать, что это такое!

А кроме того, они такие слова могут сказать! Вот, например, по старому, низ изделия, они говорят – подол!

(ПЕРЕРЫВ)

– Вл.Викт.Жданов. Когда-то были УПК, их снабжали материалами, и вы как-то работали. Потом, когда у нас пошел разброд в стране, базовые предприятия стали отказываться, вы им стали не нужны, и наше правительство не решилось закрыть УПК и стало думать, что делать с вами, куда вас перевести. И придумали такое название: «производственная общеобразовательная школа»!

Кого вы теперь от нас, из наших обыкновенных школ, получаете?

Получаете не самых лучших учеников для школы по знаниям, но так и должно быть. Вы получаете тех, кого в ПТУ еще рано, а в общеобразовательной школе им делать уже нечего. Второе: в тех школах, где нет учителей технологии, а мужчин среди них почти нет, нехватает и женщин, предмет технологии вообще выпадает. Но есть базовый курс, поэтому школы начинают заключать с вами договора и присылать своих учеников. Проблема с набором в группу. Согласен, что надо ходить по школам и проводить то, что раньше звали профориентацией.

Сегодня мы ее не проводим. вы сказали – идут на ЭВМ. Почему? В школах ЭВМ нет, только единичные ими обеспечены, конечно дети идут туда. Но на ЭВМ не менее трудоемкая работа. Она очень трудоемкая. Вы сами попробовали на информационных технологиях и убедились. А когда это на серьезных ЭВМ, то гораздо более трудоемкая. Поэтому сложности с набором решите только тогда, когда у всех нас будет какая-то общая задача.

Мы сейчас, чтобы прожить, набираем часы. И поэтому те классы, которые раньше мы были обязаны отдавать в УПК. мы сейчас, многие школы, не отдают, потому что тогда у нас остается такой минимум, что за такие малые часы никто работать не будет. Соответственно я вас свои 8-9 классы отдавать не буду. Мне их легче обучить самому. Поэтому ту программу по технологии, которая сейчас ввели у мальчиков (как у девочек – не знаю), я считаю, что по ней просто нельзя работать с мальчиками. Должны решать директора между собой. А школы, которые должны идти к вам, там своя борьба идет в классах. Когда проведете нормальную ориентацию, к вам гораздо больше человек запишутся. Но при одном условии:

ЭВМ, компьютерная грамотность в УПК не будет ставиться во главу угла как предмет. Если так, если она будет стоять в самом низу, и чтобы попасть на ЭВМ нужно сначала пройти по всем специальностям.

Многие УПК делали такую вещь: весь класс в начале, первую четверть (сентябрь-октябрь) радиотехника, и мальчики, и девочки, электротехника, швейное дело весь класс. Когда так проводят по всем специальностям, то к концу первой четверти у них уже возникает представление, и они говорят, теперь мы пойдем туда, а мы пойдем сюда, а на ЭВМ остается 1-2 человека. Потому что они поняли, что когда им надо придти и не только сидеть и нажимать клавиши, а им придется высшую математику, тригонометрию и все прочее учить, многие боятся. И уже говорят – нет, на такое мы не пойдем. Тогда у вас сложности с набором прекратятся. А разговор у нас был с вами вот о чем.

Все меня поддержат – у нас нет материальной базы. Не станочной, а сырьевой. Нет материала, что у мальчиков, что у девочек. У мальчиков она была всегда и мы ее решали вот как. Шли на помойки и собирали. Но теперь уже года три-четыре помойки стали чистыми! Нет там ничего! Раньше могли хоть ящики взять. А сейчас иду, в трех шагах от школы меняют крышу. Я взял мальчиков, предупредил директора, целый день мы это брошенный с крыши материал перетаскивали в школу. Сердце так билось! Вот сейчас придет начальник ЖЭКа! Ведь фактически мы совершали воровство.

Вам сложнее. Вам нужен материал, который на помойке и на улице не подберешь. Я слышал, кто-то приходит в ателье и берет там отходы, кусочками и ткани, и мех. Из них потом шьете мышек, какие-то игрушки. очень красиво и хорошо.

Школы по обеспеченности отличаются и где-то вы говорите на первом уроке: девочки, вы должны иметь 10 м. ткани на учебный год и родителям на собрании это говорится. И родители со спокойной душой это приносят, не обязательно сразу, можно и по частям. Преподаватель тогда спокоен, он знает, что есть запас.

В восточном округе я предлагал: давайте выйдем на префектуры, чтобы нам централизованно закупались материалы. Есть в нашем округе два парашютных завода. Ткань у них используется любая. Огромнейшие отходы, а многое просто идет в брак. Спрашивал: не продадите ли отходы? –Пожалуйста. За безнал. Но кто будет оплачивать, да и за нал.

ЛБП. Простите, но эту тему мне хотелось бы отложить до специального, более узкого нашего семинара, где можно было бы сформулировать ряд конкретных организационных и деловых предложений по разным видам учебных учреждений относительно снабжения занятий по технологии всем необходимым. Составим это как обращение к нашему ректору, он же заместитель директора департамента.

Сейчас же я хочу подчеркнуть необычайно важную идею, высказанную Владимиром Викторовичем. Для меня это был прямо бальзам на сердце. Вы сказали: давайте ЭВМ, стоящую сейчас на самой высокой ступени престижа, поставим на самую низкую ступень. Золотые слова. Было время, на ЭВМ в школах молились. Назначенный ими заведовать преподаватель информатики – среди вас есть такие?

– В.В. Я преподаватель информатики.

ЛБП. Вот уж никогда бы не сказал! Позвольте пожать вам руку! Эти ЭВМ, на которые молились, преподаватель информатики – не ВВ, подавляющее большинство других! – хватал, запирали на ключ и

кроме как в редких занятиях по программированию – сколько часов в неделю на ученика? – чаще всего вовсе и не нужному.

В.В. Правильно, я согласен с этим.

ЛБП. ЭВМ должна стать одним из рабочих инструментов в любом виде учебной и учебно-трудовой, учебно-производственной деятельности школьника.

— Конечно, ... Так и нужно.... Давно пора....

ЛБП. И начинать введение ЭВМ нужно тогда, когда возникла проблема с чем-то, что без нее получается хуже. Чтобы ученик сразу понял – ценность компьютера в том, что он может стать помощником в твоей работе. В той деятельности, в которую я уже погружен, ею увлекся, в потом встретил какое-то препятствие. Причем мои орудия – резцы, сверла, швейные принадлежности и пр. в полном порядке, делаю я все правильно, но что-то выходит не так, как хотелось бы. Чего-то нехватает. Чего именно?

Компьютер – орудие и помощник умственной деятельности

Нехватает некоторой способности сделать что-то достаточно быстро, четко, чисто, тратя меньше сил на какую-то монотонную, рутинную работу, которую я уже хорошо освоил и теперь выполняю чисто механически. То есть выполняя ее ничего в смысле приобретения новых знаний и умений или повышения своего мастерства в чем-то, чему уже научился.

Вот в таких случаях введение компьютера убеждает ученика, что он получает еще один инструмент, усиливающий уже не столько физические, сколько умственные способности, или выступая в роли умного моего помощника, которому можно поручить выполнить ту часть работы, которую я делать уже научился, но которую вынужден продолжать делать потому, что без ее "механического" выполнения не могу учиться чему-то дальше. Конечно, я уже должен хорошо представлять себе, какую часть своей работы, ставшей "механической" я могу перепоручить компьютеру. И что мне нужно сделать, чтобы перепоручить это ему. Как "научить" компьютер выполнять то, чему я уже научился. Как овладеть "ключом" к пониманию тех способностей компьютера, которые я хочу в данном случае использовать в своих целях. Если угодно – как научить компьютер выполнять какие-то задания, мною перед ним поставленные.

Лет десять назад я выступал на эти темы (один из моих тогдашних текстов опубликован в спец-выпуске журнала «Информатика и Образование», который вам давали в МИПКРО), и говорил, что информатика не должна быть еще одним предметом, рядоположным остальным и существующим отдельно, как и все они, практически никак не связанными, не перекликающимися друг с другом.

Не рядоположным, не параллельным, а, так сказать, перпендикулярным к ним должна быть она, и пересекать, пронизывать собой школьные предметы все до единого. Десять лет назад эта мысль никакого отклика не получила, но сегодня возникает реальная возможность превратить информатику в своего рода интегрирующую дисциплину. Не интегративную, а именно интегрирующую. Но для этого надо рассматривать ее как неотъемлемую составную часть образовательной области технология.

Мы уже не раз говорили: технология имеет множество аспектов, граней, плоскостей. Но нам особенно важно представлять себе возможность расположить ее разновидности вдоль некоей оси в таком порядке, что на одном конце будут помещаться наиболее "материальные", "вещественные", "осязаемо-телесные", "твердые" и "тяжелые" технологии, на другом – наиболее "бесплотные", "невещественные", "легкие" и "мягкие" технологии, а между ними все промежуточные ступени. Пример первых – обработка камня, гончарное дело, металлургия; пример вторых – создание рисунков и буквенных текстов, электроника, радио-телевидение, преобразование информации с помощью компьютеров. С помощью информационных технологий удастся исчерпывающе полно описывать и моделировать более "твердые" технологии; в том числе – управлять соответствующими системами, представленными в качестве "виртуальной реальности"; обратное же невозможно. Именно поэтому информационные технологии способны служить "проводником", или "соединительным звеном", или "посредником" не только между всеми остальными технологиями, но также и между учебными дисциплинами.

Более того, информационные технологии позволяют наглядно, образно, и вместе с тем вполне "манипулятивно" представлять технологию самой учебной деятельности. Производя с их помощью, или с их участием те или иные "продукты" в ходе учебного процесса, мы учимся не только определенному ремеслу, но, что не менее важно, деятельности обучения как такового.

Можно очень много и долго объяснять, как именно человек учится, но иметь об этом очень отвлеченное и поверхностное представление. Информационные технологии, отражающие нашу деятельность в процессе обучения лепке, рисованию, счету и письму, крою и шитью одежды, приготовлению пищи или постижению законов физики и химии, выявлять для нас то общее, что объединяет их как учебные предметы.

Разумеется, можно научиться прекрасно кроить и шить, ничего не зная о математике, кроме, разве, начал арифметики, но математика, притом высшая, может успешно преподаваться на примере решения задач кроя.

Перерыв

Назовите любой вид деятельности на занятиях по технологии и сразу же будет ясно, что его можно использовать для поддержки изучения не только какого-то одного, но двух-трех, а то и большего числа школьных предметов. Во всяком случае, в совокупности основных активностей на занятиях технологией можно найти поддержку для изучения любого школьного предмета, любой дисциплины.

Вот Кулинария: значит, с одной стороны физика в области теплоты, с другой – органическая химия, считающаяся очень трудным и малопривлекательным предметом. Да и неорганическая, сколь скучна она обычно в школе! Меньше всего охотников её изучать.

Кухня (кухонные процессы) – прежде всего термообработка. Огонь, горение, нагревание. Кипячение, жарение – химия, переход вещества из одного состояния в другое.

Разделка сырых продуктов – это очень большая часть ОБЖ, обращение с острыми режущими предметами. Ручная мясорубка, винт Архимеда, вращающиеся ножи (кстати, впервые изобретенные для боевых колесниц! Замечательный пример конверсии военной технологии в мирную). Кухонные электроприборы – целая мастерская, целая лаборатория. Кухонные комбайны – шаг к автоматизированному производству.

Увлекательная тема занятия: детям внимательно приглядеться к тому, что делают их родители на кухне у них дома, или совершить с ними экскурсию по школьной кухне, а потом пусть каждый опишет то, что они видели на кухне, какие действия там производятся, с какими материалами, какими орудиями (начать с исходного сырья).

Подумайте прямо сейчас хоть пол-минуты и поймете, что кулинария объединяет в себе...

__ Интегрирует! Интегрирующий курс!

ЛБП. Да, разумеется.

Жданов. Проблема, волнующая нас. Первое, каких детей мы получаем из начальной школы. Второе: в итоге кого мы хотим видеть? После девятого, когда уходят от вас с нами.

В начальной школе предмет труда и работа с бумагой и др. отсутствует. Не во всех школах, но во многих его нет. Предмет технология в начальной школе. 84 год, реформа трудового воспитания. Создаются УПК. Обязали создавать классы труда для начальной школы. Были обеспечены инструментами. Игрушечные швейные машины, работающие не хуже настоящих. Потом стали сворачивать. к 89. Те учителя, кто знал и успел, и этих кабинетов все себе забрали и очень хорошо используют в пятых классах. Но в теперешних с 1 по 4 классам ничего дети не делают, и мы получаем ничего не умеющих. И мы начинаем либо учить их вообще всему заново, или начинаем их переучивать. О одном классе тетя Маша давала что-то по своему, в другом тетя Даша по своему. <Хорошо бы подготовить для начальной школы набор модулей и гайд-лайнс эвристического характера, чтобы тети могли выбирать то, что ближе им по их опыту и способностям>. А мы с вами (технологи) одни – и что? Дети совсем по разному и в разных областях труда как-то подготовлены. Что с этим делать?

Для себя я решаю так: вообще эти первые четыре года начисто отметаю. Начинаю всё с нуля.

_ Мы тоже самое...

_ Жданов. Тогда что мы должны, хотим получить из учащихся к 9-му классу?

Если я профессионал, могу получить столяра, токаря, электрика. Вы – тоже. У нас в программе и кулинария. и др. У девочек как-то попроще. Правильно, женщина должна быть женщиной. Уметь хотя бы минимально шить, минимально готовить. Да, они говорят: найду себе такого мужа...Я же мальчишкам говорю: как найдите себе жену?! Вы должны быть мужиками. Не каждому из вас удастся правильно вбить гвоздь в стену. На это есть профессионалы, дядя Вася из жэка, который придет, ты ему заплатишь и он забьет? Но *ты* должен быть мужиком, не выглядеть перед женщиной неумехой. Готовить из тебя специалиста я не буду. Для этого есть УПК, за два года, 10-11 класс. ПТУ, называемое теперь колледжем, лицеем. Я их так называть не могу, прожил несколько лет за границей и знаю, что такое на самом деле колледж и лицей. Да у меня и собственные дети уже четвертый год там учатся. В Швейцарии. А то, что создано сегодня у нас, не подходит ни под один международный уровень. Есть прекрасная общеобразовательная школа, которая может считать себя тем же колледжем. Из мальчишек сделать к девятому классу мужика, чтобы умел, мог: пилить, строгать, минимально знать станки, электрику. Но у меня проблема: я не могу мальчишку научить готовить. Почему? Знаю школы, где между разными учителями труда очень хорошие отношения: они на занятиях меняются, мальчишки приходят на урок в мастерскую к девочкам и наоборот: и учатся тому, что изучают там. Нужно ли это? Нужно! А как тогда решить, когда между учителями нет нормальных отношений!

Вот я поставил две проблемы: обеспечение материалами и инструментами. Я 15 августа выписал счет на 10 ножевок и 10 напильников, все, что выделенную сумму можно было приобрести. Сейчас кончается ноябрь, а денег всё нет. И первая четверть кончается, когда я должен был с учениками работать этими инструментами. Древесина заканчивается, ножовки уже не будут нужны.

ЛБП. Давайте отложим орг-проблемы.

_ Жданов. Хорошо, но остаются: что делать с приходящими в 5 класс и кого хотим сделать к 9-му.

ЛБП. Большое спасибо. Подведу итог сказанному вами, выделив несколько главных пунктов.

- Отношение к ЭВМ как к подручному инструменту. Это не просто инструмент, но умный инструмент. Однако не тот, что думает за нас, но тот, что усиливает нашу способность думать. Я

могу поставить себе задачу, даже представил способ решения, но нет времени на долгие расчеты. Теперь расчёты могу поручить машине, а сам буду обдумывать общий план подлежащего разработке проекта. Кстати, не только ученикам, но и Вам, готовясь к занятиям, обдумывая планы уроков надо больше писать, писать систематически. Для вашего же развития и роста, для более быстрого и успешного решения ваших проблем.

- Не говорите, что вам некогда заниматься писанием. Это тоже самое, что сказать: «у меня нет времени думать, надо дело делать». Снова и снова у вас будет не получаться то, что вы не желаете, отказываетесь обдумывать, как проблему, требующую решения, которого пока еще вы не знаете и которое в готовом виде вам не даст, потому что проблема ваша новая, во многом уникальная, и решить ее можете только вы сами. Вернее – найти её решение, что не одно и тоже, что актуально решить проблему. Если хотите быть в вечном тупике – тогда не тратьте время на обдумывание, продолжайте топтаться на одном месте, оставайтесь в тупике.
- Кого мы хотим получить к 9-му классу? Каков образ нашего ученика? Не вообще, а в том, за что мы сами несем личную ответственность, как преподаватели технологии. Причем начиная с младшей школы, с первого класса.
- Если сейчас мы стоим на позиции учителя средней ступени, то спросим учителя младшей: кого вы хотите мне передать? Что вы можете сказать о вашем выпускнике, заканчивающем 4 класс? Что, по вашему, он знает и умеет в рамках образовательной области технология (не забудем, эта область включает и «предпринимательство!»)?
- Еще вопрос: Как учителям разных классов друг с другом общаться? Предмет от предмета резко изолированы. Так же и учителя, хоть в учительской они и встречаются и обсуждают какие-то общие проблемы (обычно дисциплинарные, или психологию отдельных учеников, их зловерные выходки и повадки), но не внутреннюю логику развития их конкретных предметов. И содержательно, и по методу. Нет общения между преподавателями разных возрастов. Не обсуждают, что произошло с ребенком через два, три, пять лет. Старших классов преподаватели не интересуются у преподавателей младших классов, каков был у вас такой-то, и наоборот. Преподаватели младших не спрашивают старших: а как там у вас показывает себя такой-то?

Не привлекают и старшеклассников к помощи младшеклассникам.

Иногда говорят, что работа учителя должна начинаться с проектирования желаемого результата. Нельзя, конечно, проектировать людей, как машины, но до какой-то степени мы проектировать итоги нашей учительской работы должны. Однако умеем ли мы проектировать? Часто приходится слышать: проектировать-то легко, но вот можете ли вы ваши проекты осуществлять?

Вопрос абсолютно правильный, уметь осуществлять спроектированное абсолютно необходимо.

Но проектировать тоже далеко не просто. Это не простое фантазирование, но многостороннее продумывание того, что нужно сделать для того, чтобы решить поставленную проблему. А проблема в том, что надо во-первых, обосновать и защитить предлагаемый нами образ выпускника, а во-вторых, предложить пути и средства, с помощью которых этот вопрос может быть достигнут в результате обучения ребенка в школе.

Прежде всего, мы должны уметь рисовать (словесно, графически, сценически) образы желаемого ученика. Выпускника. Может быть, не совсем совершенного, но более близкого к совершенству, нежели сегодняшний.

Но нарисовав в первый раз такой образ мы должны очень тщательно и глубоко его проанализировать. Очень может быть, что пристальное рассмотрение нарисованного нами приведет нас к заключению, что такой образ никуда не годится. "Мне (нам, школе, обществу, стране) совсем не такой нужен ученик!" И нам нужно создать совсем другой образ – подчеркиваю, пока вовсе не живого ученика, и именно желаемый его образ, – и тот подвергнуть такому же критическому рассмотрению, и, быть может, отвергнуть и его ради третьего, четвертого, вплоть до n-ного, который мы сочтем удовлетворительным.

То есть создавать образ желаемого ученика нам нужно еще научиться! И научиться на каких-то моделях, с помощью какого-то моделирования, ибо образ в данном случае ведь и есть модель, по которой мы хотим воспитать, обучить, "сделать" выпускника. Приходит на память рассказ Татьяны Яковлевны о том, как ее воспитанницы учатся кроить не прямо на материи, а на бумаге, которую при неудаче можно выбросить. Об искусстве проектирования нам нужно будет серьезно поговорить.

(Перерыв)

Интервью нескольких учителей.

ЛБП. Назовитесь, пожалуйста.

– Нет, не буду называться. Я человек эмоциональный, могу еще расплакаться во время разговора.

Не хочу говорить ни о каком чужом УПК, поговорю о своем, – 1 Восточный округ. Наша школа существует 7 лет. Первые два года мы также отправляли детей. У нас самая обыкновенная общеобразовательная школа, но мы приняли решение: в УПК отдавать не будем, не будем терять тот святой день в 9,10, 11-х классах, когда дети стоят перед выбором: куда им пойти учиться. Пусть они лучше

ездят на курсы. Пусть у них будет не 8 уроков, но 7 уроков каждый день, и у них есть возможность ездить на курсы. а У ПК будет при школе. Что это значит? Громко сказано. 9, 10, 11 не уходят в УПК. 9 остался в рамках школы, а 10 и 11 им предоставили возможность выбирать профессию, которую им может дать школа. Мальчики: резьба по дереву, делопроизводство, в этом году ввели информатику, очень сильный учитель пришел, предложили ему по пробовать. Керамика, весь выпуск 5 человек поступил на художественно-графический факультет Ленинского института. Ручная художественная вышивка. Детей никто силком, табуном в УПК не загоняет. Если вам интересно – приходите. Нет – ездите на курсы, занимайтесь тем, что себе выбрали. Очень хороший результат. у кого есть творческие способности – развиваются. Приобретают навыки. Мальчики очень хорошо режут по дереву. Девочки учатся вышивать. Кто-то учиться владеть машинописью. УПК проводит экзамены, дает детям маленькие удостоверения, в нашей школе это более приемлемо.

К вопросу об эталоне. Я считаю, что давать детям эталоны нельзя. Ребенок творчески не развивается. Мы должны давать ребенку образец хорошо выполненного изделия, ориентир, выполненный на пятерку. А все таблицы, все действия, дефекты – это все обучающие таблицы. Есть требования технологические, которые дети должны их соблюдать, когда они выполняют то или иное изделие. И поставить ребенку эталон нельзя, я сама убедилась в этом в работе. Помимо шитья преподаю им художественную вышивку. Когда им даешь эталон, они уже не хотят думать ни о какой цветовой гамме. Они просто копируют то, что есть. В 5-м классе Когда девочки шьют одно изделие, фартук, я каждый раз акцентирую внимание на том, что несмотря на то, все вы шьете фартуки, вы будете шить разные изделия, у вас разный материал, ткань тесьма. А в 6 и 7 классе у меня дети одно и то же изделие не шьют. Требования, да, едины, а изделия – юбки, три варианта. выбирай, хочешь халат, хочешь блузку, летний пиджак. Поставить ребенку эталон – поставить в рамки. Сделай только так, и ничего другого. А как же творчество?

И я категорически не согласна: нельзя ставить хорошую работу и плохую рядом. У меня очень богатый музей детских работ. Я уже в течении 5 лет занимаюсь художественной вышивкой, являюсь автором программы для 8-9 классов. Многие учителя округа знают и могут подтвердить. Дети работы свои отдают, но сами выработали три критерия. Они прекрасно видят, что работы, которые остаются у меня в школе, они или стоят на выставке, я вожу очень много работ по выставкам, или их работы работают у меня на уроке как наглядный материал. И девочка, если оставляет у меня свой материал, сразу спрашивает Ирина Влад, а где будет моя работа, вот там? Или вы ее кому-то подарите, или она будет где-то в шкафу лежать? Я хочу, чтобы была там, то есть на выставке. За стеклом, чтобы я могла показывать ее всем ученикам и чтобы все могли это видеть. И вот чтобы эта работа стояла там, она и стремится сделать ее на таком уровне, чтобы она попала на выставку, а не лежала в шкафу. То есть старается выполнять работу на более высоком уровне. Поэтому я считаю, что выставлять хорошие и плохие работы – это показать всем, что ты не умеешь. А ведь не у каждого же в руках есть умение. У кого-то в голове есть, а в руках нет. А у кого-то наоборот. Когда набирала первую группу девочек и мне дали список, я пришла в ужас. Некоторые девочки даже резинку в юбку вставить не умели. И какие они давали работы по вышивке! Поэтому нельзя говорить, это прекрасная работа, а ты сделала плохую. Мы опускаем ученика на низкий уровень, у него просто опускаются руки. Уже видит, что этого добиться не может. Пусть постарается, добьется и тогда и его работа будет стоять на выставке. А в сравнение ставить нельзя. Конечно, должны быть оценки, двойка и тройка, это очень сильные стимулы, другой вопрос – ставить их в журнал или нет. Но говорить, что оценки могут быть только четверки и пятерки нельзя. Наши дети привыкли с первого класса, что их оценив, что его тянут на эту четверку и сам не будет добиваться. "А, все равно поставит четверку, добренькая". Вот моя точка зрения по поводу того, что я выслушала.

Татьяна Яковлевна. Наверное, не так поняли, что я стремлюсь ставить только четверки пятерки. Раньше работала в училище, считалось, что растили рабочих класс, который шел на фабрики, в ателье. Распределения очень хорошие были, В дом моделей, к Зайцеву попадали многие. Очень мало кто в простые ателье шел.

По поводу эталона. Я не согласна. Каждый считает по своему. Образец хороший, эталон, но все равно это эталон, к которому должны все стремиться. Ну, а как же если не будет образца, на который я должна ориентироваться. Вот вы сказали: художественное творчество. Это не говорит о том, что я в рамки их ставлю: вот только такой кармашек или такой воротничок. Ради бога, ткани они приносят разные. Не рулонами, никаких рулонов нет. Есть семьи бедные, безработные, на хлеб не хватает. Девочки: придете домой сейчас и скажите: мама, выложи мне пожалуйста всю ткань, все изделия старые, рваные, которые нам уже не нужны, которыми полы моют и столы протирают. Выстирайте их, отутюжьте, принесите сюда, не стесняйтесь, мы здесь все вместе, я сама приношу свои старые халаты, платья, потому что мне постоянно нужно показывать приемы. Представляете, сколько мне рулонов ткани на это нужно? В день какой-то образец два раза выполнить приходится, потому что за один раз дети не всегда и не все осваивают прием.

Значит, эта группа работает, а с этими я опять сажусь за машину и опять повторяю прием. И на своем примере показываю: вот принесла старый халат, вот посмотрите, рукава здесь не выносились. Спинка здоровая, хорошо, здесь – все порвано, протерлось, но где-то я могу бока взять, понимаете? Естественно, из старья создавать новые вещи мы не стремимся, но мы на них учимся, творчески развиваемся. Тот же кармашек мы выполняем. Клапан она может окантовать. Все образцы идут разными. На разном уровне. Но я даю технологическую последовательность правильную; как их ткани делать данный тип изделия. И если хорошо усвоят, то у всех получается правильно, но варианты у всех разные. Но последовательность

обработки горловины или втачивания рукава и пройм – одна и та же. И когда я показываю, я обращаю внимание: девочки, почему у вас дыры в концах прорезного кармана? Как это исправить. Вот она разрежала и принесла мне: углы рассыпались. Что делают дети наши? Берут, и в мусорное ведро. Берут кусок новой ткани и начинают по новой. А я им говорю: я не разрешаю тебе этого делать! Ты мне на этом образце сделаешь пятерочный образец. Я не добренькая, у меня очень строгие требования предъявляются к качеству. Я сажусь, показываю, как это сделать. Вот ты носила куртку кожаную, сидела в автобус, зацепила за ручку, разорвала. Ведь можно это на изделии исправить. Ведь это можно на изделии исправить, а не просто заплатки ставить и зашивать. Штуковать. Вот этому их надо учить. Чтобы они брак могли исправить, дефектов не допускать во время работы. Вот я показываю, и говорю: смотрите, что будет, если я сейчас стежок лишний сделаю в прорезном кармане. Что получается? Это все в процессе рассказываю, когда сижу за машиной. А не просто, как вы подумали, что я повесила инструкционную карту и все дефекты.

_ Ничего я не подумала, а просто высказала свое мнение.

_ Т.Я. Откровенно говоря, инструкционные карты вывешиваются для администрации, потому что она как привыкла требовать...

ЛБП. Простите, спор идет между преподавателями учебных заведений разных типов, средняя школа и УПК, потому и характер требований разный. В одном случае в старшие классы приходят дети, которые чему-то уже научились. В другом вам приходится все показывать им, начиная с нуля. Давайте выявим главное.

_ Жданов. По поводу эталона. Иногда на одно и то же смотрим разными взглядами. Эталон, образец. можно придумать еще несколько слов. На самом деле мы деталь выставляем и говорим: должно получиться что-то типа этого. Но в любом случае мы к чему-то их подводим. А чтобы получалось творчество, мы с ребятами в пятом классе делаем из дерева очень простую вещь: шкуркодержатель. Обыкновенная палочка. Я говорю: ребята, вот как это делали пять лет назад. Подумайте, как можно было бы сделать это по иному. Или то же самое с разделочными досками. Я им дал каждому фанерку и сказал: будьте добры, принесите мне свою форму. Я честно говоря, не ожидал, класс этот шел не так чтобы очень, но те формы разделочных досок, которые они вчера нарисовали, принесли... я был просто поражен. Когда уже все было выпилено – я таких разделочных досок даже в продаже не видел. Вот это творчество. А образцов, эталонов, вообще не было.

ЛБП. Спасибо, хочу обратить ваше внимание вот на что. За все дни наших занятий я слово "творчество" не употребил ни разу. И совершенно сознательно. Я исходил из того, что многотысячелетняя традиция ремесленного обучения исходит из того, что когда принимают ученика в мастерскую, то прежде всего ставят целью воспитать у него совершенно благоговейное отношение к тем работам, которые выполнены прежними мастерами, и которые делает сегодня мастер, в учение к которому они поступили. Главное желание ученика, главная цель его стремлений – не какое-то там творчество, там и слова-то такого не знают, а хоть немножечко приблизиться к тому совершенству, к такому качеству исполнения прежде всего, чтобы края были так ровно заглажены, чтобы линии были проведены так прямо, чтобы лессировка была такая, что незаметно движение кисти с краской, чтобы швы так прилегали и сходились, чтобы поверхность была заполирована до зеркального блеска... И годами ученики добивались такого умения.

Мне посчастливилось видеть нечто похожее в конце 80-годов на строительстве готического собора в Нью-Йорке. Собор еще очень молодой. Сто лет назад начали и решили, что он будем самым большим в мире. (В Европе в средние века собор возводили по несколько столетий.) При нью-йоркском соборе школа каменотесов. В соборе идут богослужения, а его тем временем строят. При соборе имеется школа каменщиков: открыли ее прежде всего для местных "неблагополучных", или беспризорных, если сказать по нашему, подростков и юношества. И они туда довольно охотно приходят. Им в первый месяц и два дают только заравнивать поверхность на глыбах уже грубо обтесанных. Когда они научатся доводить их до должной степени гладкости им разрешают высекать по наметкам, сделанным более опытными учениками, листья какого-нибудь растения, аканфа, скажем. И даже не лист целиком, а только часть листа, другая часть на другом блоке делается. Обычно ученик всего изображения и не видит, делает только одну часть. К концу обучения, за год или два, ученик умеет уже делать весь этот каменный блок с частью рисунка, а его сосед – свой блок, причем с такой точностью каждый должен работать, чтобы потом, когда блоки будут подняты наверх лебедкой и поставлены рядом, линии двух частей листа, или цветка, точно сошлись. И каждый работник где-нибудь в уголке блока может написать свое имя, и он знает, на какой месте храма его блок стоит. И много лет спустя, своим детям, или внукам, которых он ведет показать это собор, к тому времени еще более высокий, красивый и впечатляющий, он сможет сказать: смотрите, видите, вон там, на углу той башни, третий слева внизу – это блок, который я сделал. Мой камень. Многие ученики той мастерской становятся потом профессионалами

(Перерыв)

_ Чучелова. В школе у нас были курсы машинописи и делопроизводства, и на протяжении моей жизни мне это очень пригодилось. И я знаю, что выпускники того времени, мои бывшие одноклассники, которые закончили по швейному делу, или курсы продавцов промышленных и продовольственных товаров, итд, в

этой области работают. То есть навыки, которые они получили, очень имгодились реально на протяжении жизни. И мне очень понравилось выступление Тат. Як., и Елены Владимировны, и остальных, я им очень благодарна. Но хотелось бы с моей точки зрения следующее добавить: я не совсем согласна с тем, что невозможно в швейном деле чем-то удивить и поразить на первом занятии своих будущих учеников. Скажу следующее.

В этом году у меня начались занятия по эстетике и я начала с игры " Расскажи о себе и послушай другого", я разрешила <ПРЕДЛОЖИЛА? Учитель запрещает и разрешает, не предлагает, не приглашает> учащимся задавать различного рода вопросы и когда я им рассказала о себе, то спросили меня, какие у меня увлечения, какие хобби. Я сказала, что умею и люблю шить. После этого учащиеся кучу вопросов мне задали: а вот то, что на вас одето – это вы сшили? Именно тогда то, что на мне было одето это было то, что я сделала сама и сшила сама. После чего у них были восторги и если бы я тогда объявила, что открываю кружок кройки и шитья, то записался бы весь класс. Я это почувствовала. Наверное, первое занятие нужно как эталон, как ориентир, взять самого учителя. Он мог бы быть образцом элегантности, образцом хорошего вкуса. Создать образ на первом занятии, быть самому моделью, создать себе какой-то вариант одежды не повседневной, а экстравагантной. Что-то яркое, необычное, нарядное, чтобы у учеников возникло какое-то яркое и незабываемое впечатление. И не начинать с того, что мол, принесите старые вещи и мы их перешьем. На старых вещах можно учиться. И даже самые малообеспеченные семьи нашли бы возможность купить отрез какой-то хорошей ткани, если бы они были уверены, что девочка к выпускному вечеру сошьет себе сама необычный, экстравагантный, удивительный наряд.

И, например, если девочка будет понимать, что то, в чем она придет, будет не повседневной вещью, а чем-то неординарным и необычным, то совсем другое ощущение будет. А во-вторых, все сейчас прекрасно ориентируются в ценах и сознают, что выдающийся элегантный наряд готовый стоит полтора или два миллиона. И если создается впечатление, что можно реально приобрести нужное умение и навык, позволяющий хорошо одеваться самому шить, что каждый может создать себе что-то индивидуальное, какой-то удивительный особый неповторимый наряд, то может быть, это и явится каким-то огнем, который сможет зажечь учащихся. <НЕ ДОЛЖНА ЛИ ШКОЛА БЫТЬ В МЕРУ АСКЕТИЧНОЙ, уравнивающей более или менее всех материально. Униформа, добровольная ограниченность потребностей. И праздники, конечно, обязательно. "Если у тебя богатые родители, то тебе ничего не стоит носить красивое платье или иметь какую-то вещь, роскошь. А вот ты сам попробуй.>

ЛБП. Вот какой вывод я могу сделать из ваших слов. Видимо, есть много подходов,

_Чучелова. Совершенно верных, и разнообразных!

ЛБП. и у каждого учителя может быть своя мета-технология.

_Чучелова. Конечно!

ЛБП. Но как только вы чем-то учеников своих захватили...

_Чучелова. Учеников надо обаять!

ЛБП. Замечательное слово! Как только вы обаяли своих учеников, своим специфическим способом, нужно все-таки поговорить о том, какие есть у нас если и не абсолютно стандартизованные, но какие-то индивидуальные комбинации четко-определенных комбинаций из некоторого набора общих заготовок, приемов, модулей? По-видимому, все-таки существуют какие-то наборы четко определенных приемов. Тогда, даже если вы, обаяв, после того, как обаяли, задаете очень строго формализованное упражнение, дети как бы понимают, через личность педагога, что это есть необходимое условие тренировки для выхода на творческий, свободный, приносящих удовольствие, наслаждение уровень.

Но к творчеству ведет путь, наиболее надежный, через очень тяжелый, может быть даже в чем-то скучный и нудный труд. Один мой знакомый математик сказал мне: занятия математикой должны быть для студентов хотя бы наполовину очень скучными.

Я так далеко не иду, но предлагаю еще раз обратиться к опыту великих учителей. В первую очередь там, конечно, должно быть обаяние. Или какой-то иной притягательный элемент. Учитель должны быть чем-то прославлен, иметь авторитет, общественный вес или еще что-нибудь. Многие должны хотеть у него учиться.

Длинные очереди стоят у дверей его и все просятся к нему в ученики. Учитель не открывает своих дверей, никого не впускает. Кому-то удастся проникнуть в дом и предстать перед учителем со своей просьбой. Учитель наотрез отказывается ему, велит убираться прочь, кричит не него, оскорбляет всякими ругательными словами, бросает в него вещи. Проситель убегает в обиде и в слезах. Большинство больше уже не приходит во второй раз. Но кто-то решается и получает тот же прием. Тому, кто найдет в себе силы прийти и третий раз, оказывают прием уже не столь жестокий. Ему разрешают поселиться где-то рядом с домом, ночевать в сених, и выполнять всякие мелкие поручения: носить воду из колодца, колоть дрова, подметать пол итп. Через годик начинают пускать в комнаты, прислуживать во время занятий, чинить перья и пр. Далее разрешат и записывать помаленьку за учителем, вопросы задавать и пр. Платы великие учителя обычно не берут. Помимо физической работы по дому (чем в том или иной степени занимаются все ученики) платой служит и абсолютное повиновение учителю.

В нашей же нынешней рыночной экономике, где и учителя и целые школы становятся "производителями" платных продуктов/услуг, товаров, конкурирующих между собой, где каждая школа говорит, кричит: поступайте только к нам, потому что у нас то-то и то-то, максимальная творческая свобода ученика, или есть компьютеры в каждом классе или плавательный бассейн, – положение усложняется. Я

могу представить себе школу, которая делает учеников очень хорошо подготовленными к самостоятельной деятельности. Но я думаю, что в этом случае большой объем учебного времени проходит все-таки на выполнение каких-то очень строго определенных заданий.

___ Голоса: обязательно, как же, иначе ведь не научим ничему...

___ Елена Владимировна (соседка Чучеловой). Мы очень часто бываем пастухами, которые идут сзади стада. На каком-то этапе, когда дети выполняют ту скучную, неинтересную работу. Ведь сделать карман в листочку это не так уж и весело.

ЛБП. Я думаю, подходит вот такая метафора: пастух, который приходит на урок впереди стада с дудочкой; когда он уже их обаял, он применяет (голос: а дудочка у него в кармане!) в случае необходимости и свой кнут, но после некоторого периода пощелкивания бичом он говорит: ребята, теперь вы уже кое-чему научились, давайте, идите в самостоятельное плавание, но уж не посрамите меня. И тут уж начинается некий практикум: каждый ученик действует без подсказки, коррекции и помощи со стороны учителя.

___ Тут армейский принцип действует: делай как я.

ЛБП. Мы с этого начинали!

___ Сначала обаяли, появились перед ними, они за нами пошли... Потом кнутом, но когда "делай как я" они действительно в открытом плавании: потому что если учитель может только сказать, или даже очень хорошо показать, но не научить...

___ Нет такого пастуха, который просто бы вышел, заиграл, и стадо пошло за ним. Когда пастух вышел, заиграл и стадо за ним пошло - это значит, что до этого он стадо научил, чтобы оно за ним ходило; вот это и обаяние, он обаял стадо, оно за ним пошло. И тоже самое у нас. Мы сначала должны детей приучить к себе, обаять их, дать им в руки какие-то навыки [надо еще добиться того, чтобы они захотели их взять!], показать, что мы сами это умеем, а потом нам и дудочка не будет нужна.

___ Чучелова. Еще очень важно для учеников на практике убедиться, что не просто учитель сказал: вот я сделал, и вы сделайте также. А на первом занятии учитель сделал не полностью готовое изделие, а чтобы там было что-то чуть-чуть недоделанное. Предупредить, показать, одеть – и чтобы они видели, что да, потому что сколько бы учитель не говорил, какой он умный, какой он воспитанный – этого мало, а когда ученик сам увидит...

ЛБП. Позвольте резюмировать: одно дело просто показать образец – все равно, готового ли продукта или процесс его изготовления, и совсем другое: втолковать, раскрыть, проанализировать, объяснить, короче - довести до сознания ученика, из чего и как создан, построен это продукт, изделие (какова его структура), и какие действия в каком порядке нужно совершить, чтобы создать изделие с такими же свойствами, параметрами и характеристиками. <внешне такое же, а не работает, или тяжелее, или неустойчиво, или воду пропускает – приведи примеры: структура и функция>

Но к чему сводится смысл данного нашего разговора? Нельзя ли представить себе, что у каждого учителя, сколь бы он индивидуально не подходил к обаянию, и к последующему выпуску в свободное плавание, все-таки было бы некое общее представление о том, какие общие материалы, орудия, процедуры именно обучения должен он в любом случае применять? Не изготовления, или управления, эксплуатации изделия, а обучения этому?

Процедуры именно обучения – среднего звена, средней фазы, стадии нашей "педагогической триады" (пропедевтики-обучения-практикума)? Там, где строже всего ставятся конкретные учебные задачи? Обучающие задачи?

У нас в ИНТе есть курс "Язык-Математика" для начальной школы. Там дети работают с раздаточными тетрадями и материалами, никаких других учебников нет, как нет и домашних заданий. Все делается в классе, индивидуально или в группах, которые дети сами создают, объединяются в них. И задания ставятся в таком виде, что ученик сам понимает – он (она) выполнили задание или нет. Там не ответов в конце учебника, и нет готовых образцов хорошо сделанных упражнений или задач. Но есть логика! Весь курс направлен на развитие неких базовых, и вместе с тем универсальных "программистских" навыков, то есть, если я задумал нечто, некое предприятие, которое должно принести мне определенный результат, и представил себе, что для этого нужно сделать, то на какие минимальные шаги, элементы, операции я должен такое представление разбить, и так его описать, чтобы любой другой человек, прочтя мое описание и совершив в указанном порядке (последовательном, параллельном, смешанном) указанные там действия, получил тот же, задуманные мною результат?

Владея такой логикой ученик, принявшись выполнять задание, сам видит: что-то перестало получаться, выходит совсем не то, что ожидалось. Как только он это заметил, то начинает идти в обратном направлении по цепочке уже проделанных шагов пока не обнаружит тот момент, в котором он допустил ошибку – по невнимательности, забывчивости, или еще почему-либо. Исправив эту ошибку он еще раз проходит дальнейший путь, и получает в конце концов требуемый результат. Если таковой опять не получится – нужна будет еще одна проверка, может быть даже и много проверок всего уже пройденного пути – этот процесс называется отладкой. Главный вопрос: на каком звене и в чем я мог ошибиться?

___ Последовательность проверяется – правильная или неправильная...

ЛБП. Но для этого требуется максимально точное, точно определенное разбиение движения мысли на отдельные шаги, каждый из которых просто – сложность возникает из сочетания большого количества

простых действий.

Вы заметили, что я называю действием и то, что происходит у нас в мыслях? Иногда нашу мысленную работу, мысленную деятельность можно внешне выразить, представить себе и другим людьми в действиях руками с какими-то вещественными предметами, играющими роль знаков нашей мысли. Для обозначения каждого мысленного действия нужно иметь под рукой некий предмет (один или несколько), который можно брать в руки, передвигать, разрезать, склеивать и т.д., и каждому такому предмету и каждому действию с ним, соответствующему работе мысли, нужно давать определенное имя. В "Языке-Математике" все сделано графически наглядно, а в самом начале дети занимаются и с вещественными плоскими и даже объемными вещами. Они вырезают из картона "бусины" различной геометрической формы и цвета, наклеивают их в определенном порядке на бумагу, и складывают их в "мешки" (типа спичечных коробок). Из бусин можно строить "цепочки", указывая в них "голову" и "хвост", то есть начало и конец. Детей спрашивают: а где в жизни вы видите примеры цепочек? Дети почти сразу говорят: очередь за мороженым в жаркий день, или у дверей школьной столовой.

— В магазине за сахаром!

ЛБП. Ну, эпоха очередей за любой мелочью, кажется, уже прошла, разве что компартия, не дай бог, на следующих выборах придет к власти, или насильственный переворот совершит – вот тогда в чем-чем, а в очередях недостатка не будет.

Пока же наши дети, опрошенные учителем, довольно быстро соображают: поезд метро – тоже цепочка!

Они строят цепочки разной длины, твердо усваивают понятия начала и конца, отношения "быть впереди" или "позади", предшествования и следования, и т.д. Разорвав цепочки и разложив бусины одной формы или цвета в разные мешки, они приходят к понятию сортировки; открывают, что маленькие мешки с цепочками можно вкладывать в большие, а те – в еще большие. Это происходит на протяжении первой четверти, а то и первого месяца занятий в первом или даже подготовительном классе. Когда много лет спустя в старших классах или на первом курсе института им будут объяснять теорию множеств, эти уже выросшие школьники воскликнут: ба! да это мы проходили еще в первом классе!

Сегодня они еще не знают слов "теория множеств", но основные логико-математические операции этой теории они уже освоили, так сказать, на практике своих телесно-умственных действий. Конечно, никаких отметок детям при этом не ставят. Да и как их оценивать? Разве что по сравнительной степени приближения к некоторому эталону мастерства мыслительных операций. В нашем случае это может быть шлифовка прилегающий поверхностей, или соединение деревянных брусков на шипах, аккуратное закрашивание некоей площади, не допуская пересечения краской той контурной линии, которой обведена эта площадь; или надежная пайка электрических контактов, а еще лучше – переключение самих этих контактов, приводящее к наглядному представлению о работе логической схемы.

Вот по таким технологическим принципам строится прохождение курса Язык-Математика. Многое там может показаться очень уж крайним "формализмом", излишней требовательностью, но пренебрежение этим в процессе обучения ведет, увы, к очень печальным последствиям. Выпускники покидают школу без всякого умения приобретать умения; все свелось либо к механическому запоминанию или заучиванию привычного действия, но не к способности самостоятельно узнавать новое, находить нужное знание в массиве уже накопленных другими, быстро приобретать новые навыки. Значение развития таких способностей сегодня велико, как никогда. Хочет ли кто-нибудь что-то добавить к уже сказанному?

— Затронуты были вопросы, с которыми я сама сталкиваюсь. Я учительница труда в начальной школе, проработала уже 20 лет. Должен быть хорошо оборудован кабинет. Но если в классе 45, 50 детей, обучить мастерству в работе практически невозможно. Я пробовала работать со всей массой детей, но особого успеха не добилась. И мне удалось разделить мои классы на две группы: мальчиков и девочек. Столкнулась я со множеством трудностей, чтобы доказать правоту моего разделения, но удалось все-таки убедить директора школы, который позволил мне работать вот так. Я составила две программы, для девочек и для мальчиков отдельно, приближенно к их интересам. И моя практика дала очень хороший результат. Качество работ детских очень хорошее.

ЛБП. Не приведете ли два-три примера?

— Я принесла программу, я сейчас защищаю обе, вот мой кабинет, в котором я обучаю девочек. На фотографиях, они цветные, хорошо видно, как я подхожу в этой работе.

ЛБП. Чем ваш кабинет принципиально отличается от другого кабинета, где стоит такая же мебель? Это ведь не уникальные, вам спроектированные столы и стулья?

— Нет, не уникальные, это мебель для компьютеров, откровенно говоря.

ЛБП. Я так и думал, и потому прошу вас привести какой-нибудь пример специфики вашей работы. Чем она отличается от той, которую делали до вас, и которую вы пытались вести в начале, но не добились удачи.

— То, что делали до меня, я считаю, - работа шла в корзину. То есть результаты были минимальны. Ребенок делал какую-то простую и несложную поделку, ведь урок очень короткий, а он совсем малыш и руки у него иногда не совсем к тому месту пришиты, и качество работы не было никакого.

А сегодня мне удастся добиваться этого качества, но, конечно, я вкладываю в это некоторый труд.

ЛБП. То есть прежде всего вы разделили класс на две группы...

– Да, мальчиков и девочек. Две мастерские. И в каждой мастерской направленно работают по своей программе.

ЛБП. То есть от всеобщей стандартизованности переход к некоей минимальной индивидуализированности, хотя бы на уровне разделения полов. Мой вопрос таков: представляете ли вы, хотя бы в чистой теории, дальнейшее подразделение каждой из этих групп: девочек еще на две части разделить? И если да, по какому признаку вы их подразделили бы? Какое различие в подходах вы между двумя этим под-группами провели?

– Ну, это было бы идеально, конечно, но и при таком разделении можно добиться очень большого успеха.

ЛБП. За счет чего именно? В чем главный принцип, чтобы мы все сразу это поняли?

– Я так считаю, за счет продуманной программы...

ЛБП. Вам могут возразить, что продуманную программу можно было и для всех сделать. Может быть, что-то иное? Вам, наверное, легче справиться с меньшим количеством учеников?

– Да, конечно.

ЛБП. Спасибо, это чрезвычайно важное обстоятельство. Думаю, еще лучше было бы, если бы мы могли заниматься с каждым учеником индивидуально.

– Вас.Мих. Не согласен, что с каждым учеником. Это зависит от того, какой предмет. Потому что если занимаемся на том же труде, или информатике, то иногда сперва легче заниматься в коллективе, а потом, когда занимаемся в каждом в отдельности – это хорошо как идеальный вариант, но где тогда момент коллективности, где общение ученика с учеником? Мы теряем связи, детские связи; теряем общение человека с человеком. И поэтому на некоторых предметах однозначно надо, чтобы было индивидуальное обучение, причем даже индивид – это грубо сказано.

В законе – класс не должен превышать 25 человек. Но – проблема! когда делятся на группы, наше дорогая бухгалтерия заявляет: если у вас 25 – на две половины поровну не делится, будет у вас 26. Но это нарушение закона, мы поэтому сворачиваем этот вопрос. Группы должны быть не более 5-7 человек. Вот тогда идет и общение, и те знания, которые мы должны вкладывать, будут действительно вложены к в каждого.

– Совершенно нереально... (шум)

– В.М. Мы не о реальности говорим...

И позвольте вернуться немного назад, к сообщению о разделении класса на две группы – мальчиков и девочек. Вот применение компьютерных столов, которые у нас не только в Восточном округе, но и повсюду распахивали по школам по приказу какого-то (стучит по дереву), потратив на них кучу денег вместо того, чтобы закупить действительно нужное, а потом их стали выбрасывать за ненужностью. Когда я увидел, как учительница труда, ну, рисования и шитья, приспособила эти столы к своему делу, я захотел ей низко поклониться. Можно сказать, что она сама эту мебель изобрела, используя то, что иначе было бы неизбежно школой выброшено. Мебель эта регулируемая, ее можно поднять по росту учащегося, она очень удобна тем, что разноуровневая. Еще раз повторю – это часть оборудования класса, созданное учителем из того, что для других было просто ненужным мусором. Вот что я хотел сказать. Большое спасибо такому учителю.

ЛБП. Большое спасибо и вам, и учителю, и даже компьютеру, ради которого было сконструировано то, что с гораздо большей пользой для детей было применено в кабинете рисования и художественного шитья.

Давайте теперь подытожим эту часть нашей дискуссии, помня о разведении двух вопросов:

а) каков бы мог бы быть идеал,

б) в какой степени мы можем приблизиться к нему в сегодняшних условиях, а что, предположительно, можно ожидать от условий завтрашних, что надо было бы для этого изменить.

Итак, есть два полярных подхода. Первый: мы сразу берем большой коллектив, и его учим, учим сразу и одновременно всех. Противоположный полюс: мы занимаемся индивидуально с каждым учеником, что в некоторых случаях и отношениях хорошо, а в некоторых, как справедливо было замечено, плохо, потому что мы уже не учим какой-либо совместной работе.

А научить именно совместной работе – одно из основных требований нашего Курса. Обучить не только индивидуальному труду, но и тому, который в одиночку просто нельзя выполнить, который предполагает групповую, бригадную работу. Артельный дух, Team Spirit. Отказаться от этого мы не можем. Вопрос в том, каким путем к нему идти. Может ли учитель взаимодействовать в каждую секунду сразу со всем классом в 30 человек? По-видимому, нет. Наверное, надо разбить класс на несколько групп; каждой группе выдать свое задание, а потом поочередно с каждой взаимодействовать. Скажем, проверив, как идут дела у одной и, если нужно, что-то поправив, что-то объяснив, чему-то дополнительно обучив, оставляем эту группу, позволяем ей поработать самостоятельно, и переходим к следующей, потом к третьей и т.д.

Однако хорошо бы нам иметь также возможность индивидуального контакта: скажем, когда не у всей группы, а у какого-то мальчика или девочки появился какой-то сбой, какая-то остановка, блок. При этом беда может заключаться либо в том, что его соседи продолжают идти дальше, а он отстает, либо из-за невыполнения им порученного ему частичного задания, вся группа не может продвигаться дальше. Вот тогда мы должны прийти сначала именно к нему на помощь. А он или она, быть может, и не в состоянии

сообразить, решается, стесняется сказать, в чём у него трудность; стесняется, или в голову не приходит, что вообще надо обратиться за помощью. <Шум аудитории нарастает>

Представьте, что рядом с каждым учеником стоит его персональный компьютер, через который учитель, не вставая из-за своего стола, где у него находится центральный компьютер, как раз и может незаметным образом прийти к любому ученику на помощь в любой момент. Так компьютер становится одним из самых замечательных инструментов и способов для преодоления противоречия между индивидуальной и групповой работой.

Инструментом связи между движением мысли учителя и ученика. Идет работа над проектом, учебным проектом, то есть таким заданием, конечный результат которого заранее неизвестен. Вернее, не известен способ, каким этот результат может быть получен, его еще надо открыть, изобрести, разработать. Принцип семь раз отмерь здесь получает буквальное воплощение. Вы делаете семь (или больше) разных редакторских вариантов текста, графического изображения, или программы для робота, управляющей движением исполнительного механизма, и лишь после окончательной ее отладки даете команду вывода на принтер или включения электродвигателя.

Вот можно подойти к ученику и посмотреть на экран его компьютера, или вызвать на компьютер учителя содержимое экрана ученика, чтобы увидеть там в прямом смысле ход его поисковой мысли. А потом, не ставя его в неудобное положение перед остальным классом, дать ему совет, указать на ошибку, которую он никак не может найти, или как-нибудь еще принять участие в процессе его аналитического или проектного мышления.

Некоторые дети не любят, когда им прямо указывают на ошибки, через компьютер им можно деликатно на это намекнуть. Сегодня такой возможности еще нет в большинстве школ, но, с другой стороны, число школ, в которых она уже есть, исчисляются далеко не единицами. И все большее число школ начинают добиваться от начальства, попечительских советов или спонсоров оснащения их такого рода технологиями.

Понимаю, сколь отвлеченно и туманно выглядит для большинства из вас такая перспектива. Раскрывать ей подробнее у нас сейчас времени нет. Я только прошу вас отметить для себя мною сказанное, потому что в дальнейшем вам предстоит познакомиться с различными способами применения компьютеров в образовании и мне хотелось бы, чтобы вы припомнили этот наш разговор.

<Перерыв>

Предпринимательство

Обратимся теперь к теме, до сих пор нами ещё не разу не затронутой, но подлежащей обязательному рассмотрению, ибо она присутствует в самом названии того Курса, который вам предстоит сперва освоить, а потом преподавать: Технология и Предпринимательство. Думаю, она вызовет дискуссию, более жаркую чем все предыдущие.

До сих пор мы, по соображениям удобства, говорили только о технологии, о предпринимательстве же не словом не упоминая. Не уверен, стоит ли сейчас обсуждать вопрос, почему и насколько правомерно их соединение: почему, скажем, нет курса «Биология и предпринимательство», или «История и предпринимательство». Хотя, пожалуй, несколько слов сказать всё же стоит. Итак, приступим.

Развитие технологии, по крайней мере, её бурное развитие на протяжении последних трех столетий, особенно же двадцатого, сделавшее технологию, как говорят многие, буквально владычицей современной жизни, неотделимо от того факта, что с какого-то момента люди поняли: они могут с немалой выгодой для себя быть предпринимателями.

Предпринимательство, поставившее себе не службу технологию, есть явление (по крайней мере, в массовом масштабе), исторически сравнительно недавнее. Много тысячелетий, даже десятков тысяч лет люди в основном занимались охотой, потом научились приручать животных и пасти скот, а главное – обрабатывать землю и снискивать себе пропитание выращивая на ней злаки и бобовые. Затем из числа крестьян выделился класс ремесленников, специализировавшихся на изготовлении орудий и сооружений, нужных для земледелия, а вскоре и строительства первых городов с домами и стенами, водопроводом и другими элементами и системами цивилизации. Как ни печально это признать, городские ремесленники во всё большем объеме производили также оружие, нужное для войн, которые велись сначала крупными землевладельцами с целью захвата чужих территорий и рабской рабочей силы, а затем – для защиты привоенного.

В условиях античного рабовладения и средневекового феодализма предпринимательства, как такового, не существовало, если не считать торговли, развитие которой было очень медленным, ибо сдерживалось слишком примитивным транспортом и отсутствием единой системы рыночных, товарно-денежных отношений. К тому же люди очень долго считали, что все формы жизнедеятельности, в том числе и производственного труда были как бы изначально предначертаны, заданы некими божественными установлениями, менять которые никому не приходило в голову, да и строго запрещалось.

Само слово предпринимательство, как я уже сказал, сравнительно недавнее. Оно появилось лишь тогда, когда сперва отдельные люди, потом всё более крупные их группы стали приходить к мысли, что им не обязательно во всем следовать вековым обычаям, непрестанно оглядываться на прошлое, неукоснительно соблюдать все традиции, и вообще полностью и в точности повторять жизненный путь своих отцов, дедов и прадедов.

Те же люди стали задумываться над тем, что они могли бы жить не только иначе, по новому, но и более обеспеченно, с большими удобствами, быть более информированными, наслаждаться большим количеством чувственных благ и развлечений, а также возможностью проявить себя на большем количестве поприщ, нежели прежде. Для всего этого требовалось и большее, чем раньше, количество разнообразных вещей и предметов, которые нужно было либо привозить из дальних стран, либо производить у себя дома. Кто мог бы этим заниматься?

Крестьянин когда-то сам изготавливал почти всё для своего нехитрого хозяйства. (Кстати, на первом занятии мы говорили о том, что крестьянский дом – прекрасная собирательная модель для изучения основных технологий.) Конечно, и в деревнях со временем появлялись специалисты – прежде всего кузнецы, освобожденные от труда в поле ради того, чтобы поставлять односельчанам плуги и мотыги, серпа и косы, топоры, гвозди, цепи и другие изделия, а также подковывать рабочих лошадей. Однако деревенский кузнец – не предприниматель. Он просто наследует и продолжает архаическую, давным-давно сложившуюся и почти не меняющуюся по материалу и форме при передаче из поколения в поколения. С ним и рассчитываются по старинке путем прямого натурального обмена, то есть плодами своего труда на земле.

Не является еще предпринимателем и городской ремесленник, член цеха со строго соблюдаемыми, почти каноническими правилами, у которого средневековый горожанин уже за деньги заказывал себе одежду, обувь, мебель и домашнюю утварь. Однако такие более сложные, недавно изобретенные или перенимаемые в чужих краях, новинки, как стеклянные зеркала и посуда, замки с ключами, расшитые ковры, шелковые ткани и тонкие кружева, часы или очки, создавались уже трудом искусных и высокооплачиваемых независимых умельцев.

Также и сельский кузнец, прославившийся особой прочностью своих изделий не только в своей деревне, но и во всей округе, начинал брать теперь денежную плату и подумывать о том, не нанять ли ему еще одного или нескольких помощников, дабы полнее удовлетворять расширяющийся спрос.

Эти и другие быстро возраставшие потребности горожан приводили к оживлению торговли, увеличение численности и обогащению купечества, производителей товаров, и тех, кто накапливал деньги и одалживал их с процентами первым и вторым, когда те затевали расширение старого дела и открытие совершенно нового.

Не все приветствовали первые шаги становящегося предпринимательства. Церковь считала грехом отдавать деньги в рост и осуждала ростовщичество. Короли, князья, рыцари и знатные феодалы презирали всё, что было связано с торговлей, и в тех случаях, когда им были нужны деньги, без церемоний их отбирала у купцов и менял. Мыслители тоже пренебрегали столь низкими материями и любили вспоминать случай с легендарным древнегреческим философом Фалесом из Милета, который личным примером доказал, что ученому легко найти много способов быстро разбогатеть, но истинно мудрого человека волнуют совсем иные проблемы. Пожалуй, мне стоит чуть подробнее об этом рассказать.

Среди прочего, Фалес уделял много времени астрономии и легенда о нем гласит, что когда он, засмотревшись однажды ночью на небесные светила, оступился и упал, не заметив его, в находящийся рядом колодец, присутствующая при этом рабыня-фракийка расхохоталась и воскликнула: "Звезды сосчитать тщится, а сам ямы под носом не видит!" Фалес смолчал, но в другой раз показал, что и наблюдение звезд может оказаться практически вполне полезным здесь на Земле. По движению светил и наблюдению других природных явлений, он заранее рассчитал, что грядущей осенью будет обильный урожай оливок. Он признал у знакомых какую-то сумму денег (у него самого их, конечно, в таком количестве не было) и скупил у всех легкомысленных владельцев оливковых плантаций принадлежащие им жомы, давяльные прессы для выжимания масла. Когда же наступила пора сбора оливок и их переработки, обнаружилось, что Фалес является единоличным и монопольным владельцем всех этих жомов, так что хозяева плантаций вынуждены были обратно выкупать их у него за плату, намного выше той, за которую он у них же это оборудование приобрел. Фалес получил на этом кучу денег, вернул долги с процентами, а остальное всё начисто раздал бедным. Тем самым он показал, что умному человеку разбогатеть легко, но не это в жизни главное.

Однако я привел эту легенду не для того, чтобы еще раз принизить коммерцию. Моя задача – показать, что предпринимательство в значительной мере может ставить себе на пользу научное знание (хотя подчас может и обойтись без него) или улучшить свои дела за счет большей сообразительности, проницательности и проникновения в суть вещей и ход событий. Руководствуется же предприниматель, с одной стороны, соображениями по поводу того, где, что, когда и кому может потребоваться. С другой – с волей и желанием сделать так, чтобы какое-то дело, мною начатое, принесло бы мне успех больший, чем тем, кто к такого рода возможностям относится легкомысленно и спустя рукава.

На сакраментальный вопрос "Если ты такой умный, то почему ты такой бедный?" ответ такой: «Воли мне нехватает. Желания у меня нет, нет энергии, вялый я человек, апатичный. Мне бы на боку приятнее

полежать, книжку почитать, музыку послушать, вообще заняться чем-нибудь *духовным*». Опять же, вполне благородная позиция, но она, увы, никак не способствует увеличению человеческого благосостояния, процветанию искусств и ремесел, а также и наук, нуждающихся в спонсорах и субсидиях. Эта позиция благородного созерцателя и мыслителя вообще возможна лишь при условии, что на свете есть другие, люди, обладающие должной волей, энергией и всем необходимым для производства богатства.

С некоторых пор люди, обладающие знаниями, сообразительностью, умениями в разных искусствах и ремеслах, начали говорить себе: я могу преуспеть в своем деле, которое связано с производством продуктов или оказания услуг большому числу людей, в них нуждающихся и готовых за них платить. Удовлетворяя их потребности в такого рода продуктах и услугах я могу стать богаче (что хороший показатель успеха), приобрести престиж, влияние, власть (я смогу указывать другим людям делать то, что я считаю нужным и правильным) и свободу поступать так, как я хочу, а не так, как меня пытаются заставить кто-то другой. Вот с тех пор, когда такого склада люди стали заниматься предпринимательством, очень сильно изменилась жизнь и огромного количества других людей, которых эти предприниматели нанимали к себе на работу и платили за неё значительно больше, чем эти люди могли заработать где-либо ещё.

Чтобы быть успешным предпринимателем нужны не только воля, знания и умения. Нужно и определенное свойство, или склад характера. Нужна способность сказать себе: рискну-ка я начать вот такое дело, потому что верю и надеюсь, что моё начинание окажется удачным. То есть то, что я буду производить, или оказывать как услугу, будет лучшим за те же цену, или дешевле при том же качестве, нежели то, что производят другие предприниматели. А лучше или дешевле оно будет потому, что я применяю более совершенную технологию для получения нужного всем эффекта.

Фалес, несомненно, рисковал, вложив занятые им деньги в покупку масличных жомов. Большой урожай оливок не был гарантирован. Стопроцентной уверенности в этом у Фалеса не было. Мог ударить внезапный мороз, налететь град, засуха, наводнение, ураган, какие-нибудь гусеницы или жуки могли пожрать или сгноить уже вполне зрелые ягоды. В этом случае вложенные им деньги пропали бы, ему нечем было бы расплатиться с кредиторами. Он стал бы банкротом. Его могли бы посадить в долговую яму и бить там бичом и, скорее всего, ему пришлось бы самому пойти в рабство, чтобы избежать позора и не прослыть бесчестным обманщиком.

Итак, еще раз. Предприниматель выделяется среди других не только своими специфическими знаниями, умениями и волей. У него есть еще смелость рискнуть. Он говорит себе: да, я знаю, что могу потерпеть неудачу, но все же я считаю и убежден, что шансы «за» достаточно перевешивают шансы «против». То есть он умеет взвешивать и оценивать риск. Далеко не все люди способны ко всему этому.

Наконец, предпринимателю, поскольку он исходит из того, что достаточно многим людям может потребоваться то, что он собирается предложить, и они будут готовы платить за это деньги, необходимо быть и хорошим знатоком человеческой психологии и натуры, человеческих запросов и потребностей. Именно тех свойств человека, которые связаны с нашими желаниями, нашими побуждениями, нашими слабостями, эмоциями, явными и тайными устремлениями и искушениями, страхами. В таком вот клубке должен он отыскивать кончики различных нитей, распутывать их и умело за них дергать, сплести из них новые сети и так далее.

Так было на протяжении нескольких столетий в Западной Европе, главным образом северной ее части, а потом в Северной Америке (прежде всего в США), где предпринимательство достигло того размаха и сложности, какие мы видим там сегодня.

В России же его судьба была более извилистой.

В течении 70-ти с лишним лет поколения советских людей были воспитываемы в сознании, что так называемое предпринимательство, направленное на зарабатывание денег, или приобретение престижа, или власти и самостоятельности в своих делах, есть только не почтенное, но прямо преступное занятие. Да и в принципе, как гласила идеология марксизма, гораздо менее перспективное в смысле развития экономики, производительных сил и общего материального благоденствия человечества, нежели система социалистического хозяйствования, берущая за основу не индивидуальную и частную, а общественную и коллективную собственность на орудия и средства производства, равно как и на производимую продукцию. При социализме (согласно той же марксистской идеологии, выдаваемой за якобы «научную» теорию) никакому предпринимательству нет места.

Есть центральный планирующий орган, заранее решающий, что именно и в каком качестве и количестве потребует «населению» или «обществу», и при каких затратах это должно быть произведено, и по какой цене отпущено и распределено среди потребителей. Госплан составлял программу, обязательную для каждого завода и каждого магазина, где были точно указаны наименования, сроки, материалы, орудия, закупочные и отпускные цены на все: от гвоздей до ракет, а также размер минимальной зарплат, которую разным категориями населения надо положить, для того, чтобы они могли себе покупать себе тот минимум продуктов питания и ширпотреб в том ассортименте, качестве и количестве, которое им тот же Госплан предопределил. Ракеты, конечно, потребителям были совершенно не нужны, как и танки, подводные лодки и атомно-водородные бомбы. Гвоздей же, как и всего прочего, особенно запчастей, хронически нехватало в течении всей истории СССР. Цены, впрочем, тоже ничего не обозначали, потому что в любое мгновение могли быть изменены решением партийного политбюро.

Мне случайно довелось много десятилетий назад быть свидетелем разговора довольно крупных советских начальников (было это в кулуарах какой-то закрытой цековской промышленной выставки, куда я

попал в роли техника для наладки аппаратуры, демонстрируемой там институтом, где я тогда работал). Один начальник курировал, как тогда говорили, всю чулочно-носочную промышленность СССР, Все заводы, выпускающие чулки и носки, были у него в подчинении. Другой курировал в таком всю пуговичную промышленность. Собрались они для получения каких-то указаний от еще более вышестоящих инстанций касательно очередного пятилетнего плана, а между делом они обсуждали довольно мелкую тему. Не стоит ли сконцентрировать в одном месте все разбросанные по огромным пространствам нашей необъятной родины чулочно-носочные заводы, и так же в одном месте собрать все пуговичные? Этим начальникам казалось, что так было бы для них (не для промышленности или потребителей, а именно для них) лучше, удобнее или выгоднее. Ведь тогда данные отрасли промышленности было бы гораздо легче контролировать и курировать и координировать взаимные поставки! Они, видимо, уже пришли к выводу, что да, стоит, и оставалось лишь выбрать соответствующие места их будущей дислокации: то ли на Дальний Восток все чулки и носки перебазировать, а пуговицы – в Прибалтику; то ли наоборот. Не знаю, осуществилась ли их затея, но что именно так решались в эпоху плановой экономики подобные вопросы у меня сомнений нет. СССР развалился в очень большой степени благодаря такому способу хозяйствования.

Предпринимательство же заранее спланировать во всех мелочах невозможно. Это всегда инициатива отдельного частного лица (оно же быстро находит себе партнера или партнеров, становится организацией и юридическим лицом). Сперва некоему индивиду приходит в голову предпринять нечто. А не рискнуть ли мне, не занять ли денег под проценты, не заложить мне мой собственный дом или квартиру (с риском остаться ни с чем в случае провала), чтобы добыть начальный капитал на развертывание дела, обещающего, при успехе, немалую прибыль? И суть предприятия во всех случаях одна: произвести и предложить на рынке какой-то товар, какие-то продукты и услуги, которые понадобились бы достаточно большому количеству людей, способных и готовых заплатить мне за них деньги, которых хватило бы, чтобы оправдать сделанные затраты, вернуть долги и получить некоторую дополнительную прибыль для дальнейшего усовершенствования или расширения моего предприятия. Вот суть предпринимательства, сфокусированная в индивидуальном сознании занимающегося им лица.

Подход, как вы понимаете, противоположен социалистическому. Мой интерес (говорит предприниматель) здесь стоит на первом месте. Причем не обязательно интерес в первую очередь денежный. Многие стали предпринимателями прежде всего потому, что каждый из них был уверен: есть определенный продукт или услуга, в которой испытывает (или может испытывать) потребность множество людей, и я могу предоставить им это быстрее, за меньшую цену, или с более высоким качеством, чем кто-либо до меня. И вследствие этого заработать хорошие деньги.

Были проведены очень глубокие исторические исследования, показавшие: предприниматели такого рода начали быстро умножаться и богатеть лишь на определенной фазе исторического, экономического и культурного развития западноевропейской, так называемой иудео-христианской цивилизации. Конечно, их предшественники встречались и несколькими тысячелетиями раньше (о Фалесе Милетском мы уже упоминали). Но рассматривать предпринимательство как дело чести, доблести и героизма (если употребить набившую оскомину фразеологию советского социализма) стали только во второй половине второго тысячелетия от Р.Х.

К этому времени достаточно большое количество волевых, решительных, настойчивых, трудолюбивых и расчетливых людей в северных странах Европы все менее охотно признавало право централизованной римско-католической церкви безраздельно владычествовать над их душами. Они уже не были убеждены, что только полная покорность всем директивам, исходящим от служителей этой церкви и неукоснительное соблюдение установленных ею моральных правил и обрядов (в первую очередь – исповеди и получения отпущения грехов, которое, кстати, можно было у священника на законном основании купить) – гарантирует падшему человеку спасение и посмертную награду в царствии небесном.

Ранее считалось бесспорным, что в загробном мире нас ожидает воздаяние по нашим делам: грешники будут отправлены на вечные мучения в ад, праведникам же суждено будет райское блаженство. Теперь же все шире распространялось новое учение протестантизма, которое все вышесказанное объявило заблуждением, если не обманом, и в одной из крайних своих ветвей, именуемой кальвинизмом, утверждало следующее.

Всякому человеку, как бы он себя не вел и в каких бы добродетелях он не упражнялся, уже с момента рождения божественным промыслом предопределено: гореть ли ему после смерти в адском огне, либо идти в рай, причем последнее выпадало на долю лишь немногим счастливицам.

Как же быть в условиях такой страшной неопределенности? Откуда черпать надежду, без которой человеку просто незачем жить?

Католики все-таки надеялись спастись молитвами – если не собственными, то возносимыми за них священниками во главе с римским папой, а также небесным предстательством многочисленных святых угодников и самой Пресвятой Девы Марии, главной заступницей людей перед Господом.

Протестанты, верившие в доктрину предестинации, то есть предопределения, все эти утешительные упования отвергали, как нелепую чушь.

Ничьими стараниями – ни индивидуальными, ни коллективными – изменить изначально предопределенное Богом было уже нельзя. Заранее же прознать о нем с какой-то вероятностью можно было лишь по тому, насколько каждый способен собственным упорным трудом, прилежанием,

бережливостью, настойчивостью и сообразительностью добиться успеха в мирских делах здесь на земле. Показателем и мерилom успеха служила получаемая денежная прибыль, предназначавшаяся, однако, отнюдь не для трат на личные прихоти и роскошную жизнь: всю ее до копейки надлежало, соблюдая режим строжайшей экономии, вложить в дальнейшее расширение и совершенствование дела, то есть получения еще большей прибыли, и так до смертного часа.

Пришли к выводу некоторые вероучители, что можно, если и не точно проверить, то хоть примерно понять, что именно мне предопределено. Если я преуспею в жизни, если стану богатым, то это будет очень вероятным признаком того, что я как раз и принадлежу к избранным. Как бы ни странно это не выглядело, именно такая религиозная настроенность подвигла множество людей, отказавшихся признавать авторитет римско-католической церкви (которая, как мы уже говорили, осуждала дачу денег взаймы под проценты. На протяжении тысячи лет церковь учила, что давать деньги в рост, есть очень большой грех. «Деньги не могут делать деньги...» Так что если кто и хотел стать предпринимателем, то ему было очень трудно найти человека или организацию, которая физически могла и морально согласилась бы ссудить его достаточно большой суммой.

Лишь когда люди осмелились и научились накапливать (а не транжирить, что все всегда хорошо умели) и давать деньги под проценты, делать деньги из денег...

_Чучелова. К ростовщикам всегда плохо относились.

ЛБП. К ним не только относились плохо, их решительно осуждала и часто активно портила им жизнь церковь; земные же владыки (отнюдь не предприниматели, а либо вояки, либо моты и кутилы, что чаще всего гармонически сочетается), в деньгах постоянно нуждавшиеся, ростовщиков попросту грабительски обдирали силою.

Понятно, что в те времена ростовщики были в основном не из христиан, а из евреев, или иудеев – народа, исторически наиболее изворотливого и предприимчивого благодаря опыту тысячелетнего рассеяния по всей земле и постоянного утеснения, преследования, а то и прямого их истребления. Нелишне отметить, что разжигателями вражды к евреям со стороны коренного местного христианского населения чаще всего выступали именно благородные бароны, рыцари и аристократы, привыкшие жить на широкую ногу и ни в чем себе не отказывать, которым было куда удобнее в подобной атмосфере иметь дело с ростовщиками.

Ведь эти высокородные особы голубой крови были искренне убеждены, что истинное призвание людей их круга суть захватнические войны, охота, пиры, турниры, культ Прекрасной Дамы и другой спорт, включающий лишение девственности как можно большего количества молодых простолудинок из числа их собственных или соседских подданных. В основном именно они были вынуждены периодически обращаться к евреям для пополнения своей казны и финансирования своих утех. Перечитайте «Венецианского Купца» у Шекспира, или пушкинского «Скупого Рыцаря», так это замечательно точно описано.

Когда протестанты перестали считать ростовщичество грехом, то не только евреи, но и христиане начали беспрепятственно и широко заниматься накоплением и становиться процветающими менялами и профессиональными заимодавцами, по-нынешнему банкирами. В короткий срок финансовые воротилы сделались самыми влиятельными, уважаемыми и во всех отношениях достойными фигурами в мире предпринимательства.

Если какой-нибудь владелец оливковой плантации ожидал крупного урожая маслин и скупал все жомы для того, чтобы монополизировать производство масла, то банкир, дающий ему заем под проценты в расчете на ожидаемый урожай, имел дело не с реальными маслинами или маслом, но со знаковым выражением их возможного появления и продажи за определенную сумму. То есть финансист заранее обдумывая, в какое дело ему лучше всего вложить ту или иную часть капитала, чтобы получить наибольшую прибыль, рассуждал примерно так: ко мне обратился также и владелец виноградника, собирающийся расширить производство вина. Если в этом году будет большой урожай маслин, то я, скорее всего, дам кредит маслоделу, а не виноделу, поскольку там большого урожая не ожидается. То есть именно банкир, выступая в роли не только заимодавца, но и целенаправленного инвестора, в существенной степени проектировал и управлял выбором и стратегией товарного производства.

Я не знаю, стоит ли там глубоко вникать в эти проблемы с вашими учениками. Но мы не можем избежать вопроса, возникающего у каждого преподавателя, окончившего советскую школу и учившегося в советском педвузе до начала 90-х годов двадцатого столетия. Ведь в чём тогда была главная цель образования? В воспитании «строителя коммунизма» – «беззаветного борца» с буржуазным мышлением, идеалистическим мировоззрением и капиталистическим строем, основанном на праве частной собственности, товарно-денежном производстве, свободном рынке конкуренции и эксплуатации человека человеком. Все это зло нам предстояло искоренить и свергнуть (если надо – вооруженно-насилованным путем). И воспитанию надлежало для того подготовленного борца непрестанно препятствовали коварные попытки мирового империализма разрушить в наших душах убежденность в преимуществах социализма и неизбежной победе коммунизма на всей Земле.

Нам по сто раз на дню вдалбливали, что мы, советские люди, живем в самой благородной, свободной, передовой, процветающей и богатой стране на всем Земном шаре. Где самый последний советский

человек на голову выше любого буржуазного чинуши, а в Америке на улицах Нью-Йорка люди толпами умирают с голоду.

Подлые, злобные и лживые агенты империализма, то есть главного нашего врага – США, без устали старались подорвать у нашего народа веру в светлое будущее всего человечества. Но несмотря на все происки и подрывные усилия врагов мы, еще теснее сплачиваясь под знаменем единственно верного, и потому непобедимого историко-диалектического учения марксизма-ленинизма шли твердой поступью к победе коммунизма от одного пленума и съезда КПСС к другому, всякий раз отменяющему решения предыдущего и выдвигающего нечто еще более вдохновляющее.

И вот все это вдруг рухнуло, нет больше ни СССР, ни руководящей роли КПСС, ни задания на воспитание строителя коммунизма.

Вчерашние партийно-советские руководители вкупе с уголовниками-рецидивистами стали в одночасье хозяевами угольных шахт, нефтяных и газовых месторождений, промышленных корпораций и банков, железных дорог и авиалиний, шахт и металлургических заводов, электростанций и телевизионных сетей. Кого российской школе воспитывать – пока неясно, четких директив сверху еще не поступало. Есть вероятность, что скоро объявят – строителей народного, демократического или национал-патриотического капитализма под знаменами «управляемой демократии».

Я вовсе не призываю вас во что бы то ни стало освещать, объяснять или оправдывать на уроках перед вашими учениками эти разительные, поистине эпохальные, и по характеру своему катастрофические сдвиги основ нашей общественно-политической, экономической и культурной жизни.

Но программа средней школы (в том числе и программа по Технологии) уже сейчас предусматривает преподавание основ предпринимательства, деловых отношений, бизнес-менеджмента, конкурентно-рыночной экономики и прочего. И надо быть готовыми к тому, что ученики, весьма вероятно, будут, по словам поэта-певца, своим учителям задавать «вопросики острые, жгучие», а вам бы надо на них не «садиться», а как-то исхитриться и более или менее внятно и убедительно отвечать.

В каком же ключе следует строить ответы?

Я рискну ещё сказать вот о чем. В России, к счастью, среди примерно одного процента населения еще сохраняются традиции христианской православной веры, хотя в последнее время все чаще и громче раздаются голоса о том, что недурно бы немножко и протестантских добродетелей и привычек нам перенять. (Пушкин в ряде отношений высоко ценил протестантизм). Тема эта исключительно сложная и тонкая и я о ней рассуждать сейчас не берусь. Но если вспомнить, какие люди, из каких кругов в России стали первыми и наиболее успешными предпринимателями, то мы обнаружим: большинство из них пришло из старообрядцев. Из очень крепких в вере людей, некогда бежавших от религиозных преследований на Север и на Восток, на Урал и далее в Сибирь, вплоть до Приамурья, и там закладывали могучие основы торговых, промышленных и, в меньшей степени, финансовых домов. Читайте Лескова, Мельникова-Печерского, Мамина-Сибиряка.

Какие импульсы к тому, чтобы богатеть, ими двигали? Протестанты, как мы уже говорили, жаждали по признаку богатства удостовериться, что им предопределено спасение, и торжествовать по этому поводу еще при жизни.

Православный старообрядец видел оправдание богатства в возможности широко подавать нищим, строить храмы Божии, больницы и приюты; а следующее поколение его детей и внуков – открывать библиотеки и музеи, поощрять искусства, покровительствовать художникам, певцам и музыкантам.

В целом же развитие в новое время европейской науки, а еще больше – технологии, происходило отчасти потому, что предпринимателям нужны были более мощные и совершенные машины, которые повышали бы производительности труда наемных работников, то есть позволяли выпускать больше продукции при меньшей себестоимости. А потом они же, то ли движимые голосом совести, то ли из очень пронизательного делового предвидения, вкладывали деньги в школы, колледжи, лаборатории, учреждали университетские стипендии и кафедры, академические премии и тому подобное, предоставляя тем самым талантливым молодым людям все более простора для упражнения своих дарований на ниве познания, изобретательства и организации индустриального прогресса.

Все это – очень важный фон того, что можно назвать культурой предпринимательства.

Есть забавная книжка Агрон (она живет в Америке) и Успенского (он живет в Москве): "Бизнес Крокодила Гены", вышедшая уже после развала СССР. Книжка предназначена для младшего школьного, и даже дошкольного возраста и посвящена тому, "как стать миллионером". На первой странице написано: «не думайте, что прочитав это вы сразу же станете миллионером. Но у вас будет больше шансов со временем стать им». Дальше сказано: бизнес и предпринимательство – почти синонимы. «Бизнес – это то, как из денег делать деньги». Такое определение бизнеса по Агрону и Успенскому – не единственное. В истории и теории экономики очень долго шел, и не кончился спор о том, что первично: умение пускать деньги в оборот, поощряя те или иные важные отрасли промышленности; либо первично производство изначально каких-то потребительских ценностей, которые уже притягивают к себе покупателей и приносят деньги.

В первой книжке о крокодиле-бизнесмене для первых пост-советских первоклассников, выпущенной огромным тиражом и рекомендованной министерством просвещения, допущен, на мой взгляд, заметный перекося во взглядах на природу бизнеса. Сама книжка, несомненно, может найти себе место и в школьном образовании, она очень весело написана, и я даже знаю мнение о ней одного довольно крупного нового русского банкира (у него замок недалеко от Парижа, окруженный водяным рвом, огромным парком, пашней

и солидным кусом леса, и мэр рядом расположенного поселка подрабатывает там садовником). Я спросил его, что, по его мнению, можно рекомендовать в качестве первого учебного пособия по предпринимательству и бизнесу вообще. Он сказал, что лучше всего из ему известного (это было летом 95 года) – «Бизнес Крокодила Гены». Правда, добавил он, там есть существенные пробелы, о чем чуть позже.

В этом книжке излагается история о том, как в некоем городе Простоквашиинске сложились очень тяжелая ситуация. Раньше город сносно жил и кормился за счет того, что там был огромный завод по производству киноплёнки, дававший работу множеству людей, а при нем детские сады, санатории, и прочие закрытые распределители. На самом деле то был, естественно, глубоко засекреченный военный завод, выпускавший валенки для армии. В связи с окончанием холодной войны и вражды с Америкой завод оказался перед угрозой если не полного закрытия, то существенного уменьшения гос-заказа и сокращения кадров. Валенки стали в таком количестве не нужны и генерал, директор завода, заявил, что все разговоры о разрядке и разоружении есть преступление – против генералов. Нашелся, однако, сообразительный инженер, предложивший завод перепрофилировать на выпуск предметов, очень нужных жителям города; он же предложил и все решения с финансами, поставкой материала, организацией торговли и прочего. В книжке все это прекрасно и к общему удовольствию удалось.

Однако, в ней, по словам нового русского, полностью умалчивается о том, что в городском исполкоме, где надлежит получить разрешение на новое дело, сидит шайка взяточников и жуликов, которым уже за одну только регистрацию предприятия придется крупно заплатить, а далее регулярно отстегивать немалый процент за возобновление лицензии. Ничего не сказано на страницах книжки и о тех, кто сразу же заявится к вам в контору и потребует денег за защиту вашего предприятия от тех, кому оно как бельмо на глазу, и кто иначе для начала перебьет у вас все стекла, проткнет шины грузовикам, перережет телефонные провода и причинит еще кучу всяких мелких гадостей прежде чем переходит к действительно крутым мерам.

То есть детям ничего не говорилось о том, как начинать предприятие при полностью коррумпированных властях; как обходиться к рекетирами, и как улаживать дела с конкурентами, норовящими вас поджечь, взорвать или пристрелить. Не говорить школьникам о подобных вещах – просто преступление, потому что иначе они будут иметь крайне искаженное представление о той действительности, с которой им придется столкнуться, как только они захотят вступить в деловую жизнь, и они окажутся абсолютно неподготовленными к решению реально возникающих перед ними проблем выживания и успеха. Просто невинными ягнятами, брошенными на съедения львам.

Я на это мог бы возразить, что сегодня даже первоклассники, смотрящие новости и кинофильмы по телевидению, слышат об этом во множестве ярких деталей каждый день и прекрасно осведомлены о реальном положении в данной области. Они первыми спросили бы учителя о том же самом, а в случае его растерянности и сами дополнили бы с этой стороны пробелы Агрон и Успенского.

Неплохую я рисую перспективу ваших будущих усилий в роли преподавателей технологии и предпринимательства – а?

Делать же что-то нужно, и предлагаю вам подумать, как вы сами могли начать названную тему у себя в классе, а на следующем занятии высказать об этом примерно в том же духе, как раннее вы высказывались о теме технологии. Не хочет ли кто-нибудь чего-нибудь уже сейчас сказать?

_Чучелова. Я уже кое-что набросала по прошлому занятию, когда вы просили нас сформулировать главные вопросы, и хотела бы услышать ваше мнение.

Вопросы у меня такие.

Будут ли взаимодействовать между собой различные области применения, как и в каком объеме. Как и в каком объеме.

Не создать ли единую структуру сотрудничества?

На базе мастерской выпускаемой продукции не заняться ли предпринимательством.

Дать возможность детям, изготовителям различных предметов домашнего обихода, ширпотреба и продуктов питания, ощутить себя маленькими хозяевами, продавцами и, возможно, даже покупателями, а также кормильцами семьи и добытчиками средств.

Открыть небольшой магазин продуктовых и промышленных товаров, хозяйственных, кафе, бар, дом моды и тому подобные заведения. Продавать не только готовые изделия, но и полуфабрикаты.

ЛБП. Я думаю, что это очень удачная идея, потому что для самых маленьких это можно сделать даже внутри класса; нечто вроде игры монополия...

_Чучелова. Причем с привлечением и родителей, некоторые из них с охотой пришли бы и с удовольствием купили...

ЛБП. Секунду, я говорю о первоклассниках, которые еще по настоящему коммерческого качества товары производить не умеют, но очень хотели в это с родителями поиграть.

_Чучелова. Пусть это будет такая ролевая игра.

ЛБП. Есть знаменитая игра Монополия, на ней уже не одно поколение американцев воспиталось. В России есть люди, развившие идею Монополии дальше – в сторону Конкуренции. Следующий этап игры – преодоление монополии, принятие антимонопольных законов и развертывание конкуренции, итогом которой является не самодержавная диктатура одного предпринимателя на рынке, но непрерывное повышение качества и снижение цены товаров одного и того же типа.

В Монополии вы должны скупить все, сосредоточить в своих руках все фонды и капиталы, и вытеснить напроочь всех конкурентов, пустить их по миру. Но реальная экономика так развиваться не может, это было бы ее самоликвидацией, как это и произошло в Советском Союзе. Важно сочетание здоровой конкуренции и наличие ограничений абсолютному доминированию одного производителя над другими. То есть принятие антимонопольных законов.

Если в Бизнесе Крокодила Гены надо учитывать факт потрясающего (надеюсь, не вечного) беззакония и дикости нашей экономической жизни, то там же надо более очевидно прописать и роль законов, которые должны быть приняты и всеми неукоснительно соблюдаться и поддерживаться. Законов, которые защищали бы честного предпринимателя от взяточников и рэкетиров с одной стороны, а с другой – защищали бы его от тех, кто хотел бы под корень извести всех соперников.

В младшей школе можно представить себе игру такого рода, очень увлекательную и поучительную. Но как перейти от нее к созданию учениками чего-то, что могло бы являть собой потребительную стоимость, быть предметом спроса и сбыта, иметь реальную рыночную цену, то есть его можно было бы кому-то продать и получить за него какие-то деньги?

Результат, продукт некоторой игры (рисунок, коробочка, модель автомобиля, итп.) может представлять ценность для кого-то, находящегося вне данной игры. Мы поиграли, но осталось нечто осязаемое, и это нечто вызывает у кого-то желание его приобрести, купить, заплатить за него некоторую сумму. В простейшем случае "остаточный продукт" игры может заинтересовать учителя из другого класса (младшего по сравнению с тем, в котором этот продукт возник, но, может быть, и старшего), увидевшего в этом остаточном продукте учебное пособие, который он мог бы применить на своих уроках для более наглядной демонстрации изучаемого содержания. (Релейно-контактная схема, "разбираемое" предложение, куклы-персонажи спектакля на тему литературного произведения). Может быть учитель захочет это купить? Сейчас учителя тоже кое-что иногда докупают на свои деньги, если не удастся собрать нужную сумму у родителей. Может быть, учитель расскажет родителям, насколько лучше смогут учиться их дети, если каждый приобретет по такой модельке за деньги у соседнего класса?

Для начала, быть может, даже и не за настоящие деньги, а тоже за игровые, символические. И если получится, то далее обсудим переход уже к настоящим рублям (хочется думать – не долларам).

Создать игровую, внутришкольную, межклассную экономику. Свой внутришкольный рынок товаров, в которых испытывают потребность преподаватели и учащиеся, стремящиеся лучше организовать и осуществлять учебный процесс.

_ У нас в школе ярмарки устраиваются, на них дети могут свои поделки продать.

ЛБП. За живые деньги, или за условные?

_ За живые.

ЛБП. Мне очень важно, чтобы еще до того, как дети приступят к рыночным (пусть внутришкольным или даже внутриклассным) отношениям с использованием живых денег, они получили бы какое-то о них начальное представление, прошли игровую проведёвтику денежно-рыночных отношений. Чему, кстати, хорошо учит Монополия, игра жутко азартная, где живых денег нет, но есть их типографски отпечатанные подобия – доллары, фунты, марки, франки и т.д.

_ Чучелова. И чтобы получили представление о деловой этике.

ЛБП. И об этике, конечно, тоже.

Вот после того, как мы продумаем эти вопросы, можно ставить на повестку дня переход к живым деньгам.

_ Вас.Мих. Игра Монополия одно время практиковалась, хоть не во всех школах. Вводилась какая-то школьная "валюта", свой номинал; школьник получал какое-то ее количество, скажем, 12 номиналов, и он мог из тех поделок, которые были произведены на уроках; из каких-то умных мыслей, которые были произведены на уроках – математических, физических, химических...

ЛБП. Интеллектуальная собственность, так сказать...

_ Вас.Мих. Именно так – из интеллектуальной собственности у кого-то он мог что-то приобрести. Игра называется "Предприниматель". И такие вещи в школе были. Смотрели: если я покупаю вещь, или мысль, то какое потом для себя применение ей нахожу. Но это не пятиминутный разговор, такой опыт надо довольно подробно разбирать.

ЛБП. То есть деньги там были не настоящие?

_ В.М. Это условный эквивалент был. И после этого уже мы переходим к ярмаркам, которые практикуем у себя в школе.

ЛБП. Тут надо бы сделать для осторожности одну оговорку. Коли не мы сами, то уж наверняка наши критики непременно поставят и перед нами уже не раз возникавший вопрос: не будет угрожать расцвет производственно-коммерческой деятельности даже такого рода угасанию деятельности собственно учебной?

Вот мой ответ (пока чисто умозрительный): в начале учебного года составляется перекрестный план, устанавливающий конкретную номенклатуру изделий, которые надо произвести в учебных целях, но которые в то же время могут иметь прикладную ценность внутри школы: использоваться в качестве учебных пособий, инструментов учения и преподавания <не забывая это разводить для большей ясности>

других предметов другими учителями. Учителям технологии вместе с предметниками над этим придется немало поломать голову, но, быть может, это заслуживает специальных усилий? И окупится сторицей?

Ладно, отложим это на какой-нибудь другой раз, а пока не хочет ли кто добавить еще что-то о ярмарке?

– Ярмарки уже давно практикуются во всех школах. Обычно они у нас устраиваются весной. На кружках, частично и на уроках дети изготавливают то, что могут на ярмарке продать. Часть вырученных денег идет на нужды школы, на приобретение каких-то материалов, и дети уже знают заранее, какой процент они сами получают. А лет пять назад, когда в нашей стране случилось вот это... изменение нашей системы, наступила очень тяжелая жизнь. У нас в школе был договор с медицинскими учреждениями – мы, то есть наши девятые и десятые классы – шили для них медицинские костюмы. Брюки и кофточки для медработников. Кофточка была на основе кимоно: как раз то, что проходится по нашей программе. То есть дети и учились, и одновременно зарабатывали. Получали мы мизерные деньги, платили нам очень мало, но какое-то время вот так работали. Но сейчас это уже у нас не практикуется, как-то отошло, потому что уж очень низко оплачивали нам этот труд. Не знаю уж, какие системы были там задействованы, кому в карман вся прибыль шла, но нам так было уже совсем невыгодно и мы от этого отказались. Но это имело место.

ЛБП. Спасибо. Позвольте теперь подвести окончательное резюме очень напряженному и насыщенному сегодняшнему занятию (и сразу потом я вас отпущу).

Итак, что мы видим (или видели) в практике некоторых сегодняшних школ, и какой полезный урок, совет, или перспективу на будущее мы можем оттуда вывести и там усмотреть?

Прежде всего зафиксируем принципиальный для каждого учителя технологии педагогический тезис: прежде чем переходить в школе к продаже и покупке внутри школы произведенных продуктов/услуг за живые деньги, необходимо как следует поиграть во все более усложняющиеся игры, включая и ту, где вся школа представляет собой некую замкнутую систему, вроде государства с чисто внутренней, замкнутой экономикой. Где школа чеканит свою монету, эмитирует свою валюту, держит свой Госбанк и пр.

Очень интересно, и мысль сразу пробует вообразить дальнейшее – завязывание торгово-экономических отношений с другими школами, сперва соседями, а потом и все более отдаленными.

То есть на какой-то стадии такого развития наступает момент, когда учащиеся всем классом и школой выходят в реальную жизнь, где имеют хождение настоящие рубли и, увы, доллары, и где произведенные школой товары могут иметь, а могут и не иметь спрос.

Вот тут мы должны перефразировать и рассмотреть только что сказанное под несколько иным углом зрения и с иной позиции, выделив еще два крайне важных пункта.

Пункт первый.

Наступает момент, когда дети учатся и начинают производить в ходе учебы (подчеркиваю) какие-то вещи, или предметы, обладающие потребительной стоимостью – подчеркиваю – не ценой, а именно потребительной стоимостью, то есть на них есть потенциальный потребитель, в них нуждающийся и желающий их купить. Произведенные в ходе учебы вещи могут кому-то пригодиться на деле, они кому-то нужны (хотя ни учащиеся, ни даже их учителя пока о том могут даже и не подозревать).

Эти вещи можно вынести на ярмарку, иначе говоря – на рынок, то есть предложить их пришедшим туда покупателям, ищущим для себя и намеренным купить как раз такие предметы. То есть помимо приобретения в ходе учебы важных для жизни навыков и умений учащиеся параллельно производят некие потребительные ценности, реализуют их как товар и этим до какой-то степени поддерживают сами себя и свою школу.

Тоже вполне реальная вещь, но все же еще и не предпринимательство.

Опять маленькое историческое отступление и аналогия.

Отчасти нам вспоминается здесь эпоха единичных ремесленников или ремесленных цехов. Цеха еще не были предприятиями в современном смысле. То были давно, еще в незапамятные времена возникшие семейные мастерские или замкнутые объединения ремесленников, гильдии и корпорации, занимавшиеся прядением и ткачеством, пошивом одежды и обуви, изготовлением утвари, мебели, украшений, и т.д. Секреты производства и мастерство передавались там из поколения в поколение, преимущественно от отцов к сыновьям. Там очень строго выдерживались каноны ремесла и эталоны качества, но не слишком поощрялись новшества и, в общем, не было особого желания расширять производство. Значительная часть продукции изготавливалась тогда по индивидуальному заказу – отдельно для данного конкретного потребителя, специально обращавшегося к данному мастеру с просьбой стачать ему сапоги по мерке или выковать крепкий дверной засов. Однако постепенно с ростом городов возрастала доля изготавливаемого на сбыт: большое количество идентичных единиц изделия определенного типа выносилось на ярмарку, устраиваемую в специальные праздничные дни прямо у стен кафедрального собора. Тут мы уже видим эмбрионы будущего массового производства, но все же не в явном виде предпринимательство, как таковое.

Пункт второй. Изучив технику и приобретя умение изготовления какого-то изделия, скажем, медицинского халата или кимоно, обладающего некоей потребительной стоимостью, школьники не сами распоряжаются плодами своего учебного труда (скажем, продают их в розницу на ярмарке), а отдают их школе. Последняя уже оптом поставляет их то ли прямо в больницы, то ли агентам-посредникам, которых никакие учебные соображения, конечно, не волнуют, и которые заинтересованы лишь купить подешевле, а

перепродать подороже. В итоге непосредственным изготовителям от вырученных денег перепадает все меньшая толика, трудиться им становится невыгодно и они просто прекращают эту работу, или же делают ее все более небрежно и некачественно, покуда уже потребитель перестает брать их никуда не годную продукцию.

Вроде бы вполне логичный итог. Ведь функция школы – не в том, чтобы заниматься – или занимать учащихся – так сказать, производственной деятельностью, приносящей прибыль. Функция школы – учить, тратя деньги, на то специально отпущенные. Для учащихся – школа не предприятие (хотя для кого-то, открывшего платную частную школу она и может, до какой-то степени, быть коммерческим предприятием, то есть приносить и доход, и прибыль, ибо иначе школу придется закрыть).

В то же время концепция школы, зарабатывающей деньги трудом учащихся, открыт для жестокой критики с позиции, так сказать, "гуманистических" основ общего образования. Ведь есть опасность, что не только школа, но и сами дети так войдут во вкус оплачиваемого производительного труда, что это будет все более оттеснять на второй и третий план цели учебы. Все больше времени и сил будет уделяться производственной деятельности и все менее – собственно учебной. К тому же дети наверняка вскоре перестанут соглашаться безропотно отдавать почти все заработанные ими деньги каким-то дядям и тетям, какими бы благими целями те не руководствовались или не прикрывались, и будут требовать себе все большую долю. Так что давняя максима о том, что "Деньги – корень всех зол" снова будет претендовать на истинность.

Многие крупные образователи категорически заявляют: Образование всегда затратно, оно в принципе не-самоокупаемо. Плоды его становятся ощутимы лишь по прошествии многих лет и, по-видимому, не могут исчисляться в коммерческих терминах.

Так что школа (по крайней мере – государственная или общественная) по самой природе своей отрицает всякую "самоокупаемость", "хозрасчетность", "доходность" или "прибыльность" и все практические попытки доказать противоположное ни к чему хорошему (кроме плохого) не приведут.

Конечно, как мы уже отметили, есть частные платные школы, являющиеся предприятиями, предоставляющими на коммерческой основе ассортимент образовательных услуг. Для кого-то – например, для инвесторов, или менеджеров таких школ – они действительно суть коммерческие предприятия, созданные ради обогащения акционеров. Успешность их функционирования определяется приносимой прибылью. Но такие школы заработают неизмеримо больше денег, обучая детей новых русских английскому языку, хорошим манерам и бизнес-менеджменту, нежели продавая коряво сработанные ими хозяйственно-бытовые изделия.

Так что проблема, и очень острая, остается, и нам придется еще много подумать над тем, насколько разрешимы ли возникающие здесь противоречия, и есть ли шанс придти к удовлетворяющему всех компромиссу, то есть найти в школе правильное место, приемлемые ограничительные рамки и гармоничный баланс собственно учебной и производственно-коммерческой деятельности.

В любом случае я от души благодарен вам за множество высказанных вами идей, мнений и конкретных практических примеров.

Подобно тому, как изрядно поспорив на первых занятиях о составе, устройстве и тематике Мастерской Технологии, мы в конце концов совместно наметили начальные точки некоей сети, способной расти и развиваться, будем надеяться, что со временем нам удастся договориться и об основных принципах обучения основам предпринимательства. Перспективы очень интересные: там и организация предприятий (даже если в них два-три наемных работника); там и финансовая сторона, отношения и взаимодействия с банком – что такое, например, взять кредит под хорошо составленный бизнес-план задуманного вами делового проекта? Искусство минимизировать (в рамках закона, разумеется) налоги, и многое иное. Всё это материи, пока еще большинству из нас совершенно незнакомые. Взять хотя бы основу основ – частную собственность. Подавляющее большинство американских, английских или французских детей с первых лет жизни растет в атмосфере, пронизанной каждодневными обсуждениями такого рода проблем, соответствующие понятия – неотъемлемая часть жизни их семьи, и лишь потом – тема учебной программы. Школа не столько объясняет, что такое, скажем, ссудный процент, или факт повышения или понижения акций на бирже, сколько помогает быстро ориентироваться в их изменении и принимать на сей счет как можно лучшие решения.

Нам придется рассказывать об этом и о множестве иных вещей; например, об идее и практике страхования, без которого нечего и думать братья за сколько-нибудь рискованную начинание. Если (вспомним опять Фалеса) я вложил весной все деньги в грядущее производство оливкового масла, а сверх-дождливое лето, какие-нибудь зловредные гусеницы или ранние осенние заморозки начисто перечеркнули все мои ожидания, я вынужден буду пойти по миру или сесть в долговую яму – если с самого начала пожалел денег и не застраховал свое предприятие на случай неурожая и других возможных несчастий.

Риск в делах всегда можно и нужно страховать, что существенно снижает вероятность моего банкротства даже в чрезвычайно тяжелых и неблагоприятных обстоятельствах.

Мы почти ничего не говорили и о деловой этике, о деловых общественных отношениях, так называемых паблик рилейшен, или пи-ар, – это не менее важный и очень специфический аспект предпринимательства, основанный прежде всего на очень глубоких и столь новых для нас принципах буржуазной морали. Заметьте – не экономических, на научных, не социальных, а моральных принципах.

Думаю, что теперь могу с чистой – уже не советской, а буржуазной – совестью вас распустить. Занятие окончено.

ЗАНЯТИЕ ЧЕТВЕРТОЕ

ВведСпец4а

ЗАНЯТИЕ ЧЕТВЕРТОЕ: ОРГАНЫ И ОРУДИЯ

ЛБП. Я хотел бы, чтобы все вы (по очереди, разумеется), сказали бы мне, а лучше – написали бы, как минимум, о том что вам более всего запомнилось из того, о чем мы с вами говорили на предыдущих занятиях. Скажем, такой-то и такой-то факт, или мой рассказ о каком-то случае, событии; какой-то пример из практики, какое-то понятие, о котором вы впервые услышали, или как-то по новому восприняли.

Хорошо бы вы сказали, или написали, что именно из запомнившегося показалось вам наиболее интересным, о чем вам хотелось бы узнать побольше; что можно было бы обсудить с точки зрения применимости в вашей работе преподавателя.

Совсем замечательно, если бы вы откровенно сказали бы или написали о том, с чем из сказанного мною вы категорически не согласны, что считаете неверным, ошибочным, не отвечающим каким-то очевидным, всем известным положениям. Что противоречит чему-то, что всем известно, и так далее.

Я ведь уже в самом начале предупреждал, что все, что я буду говорить, представляет собой не какие-то абсолютные, непререкаемые истины, а лишь допущения, предположения, какие-то модели, которые вполне могут быть и должны быть подвергнуты сомнению и проверке по крайней мере по двум критериям:

а) не опровергается ли сказанное мною какими-то фактами, то есть соответствует ли тому, что все могут наблюдать в жизни;

б) не противоречит ли сказанное мною сейчас чему-то, сказанному мною же раньше.

Для меня, как (на данный момент) вашего преподавателя, гораздо важнее именно ваша способность интересоваться тем, о чем я толкую, или мы вместе с вами говорим, и ваша и готовность выражать собственное мнение, иметь критический подход ко всему, и вместе с тем прагматический: а как я все услышанное могу применить в своей работе учителя.

Если кто-то стесняется прямо сказать о несогласии со мной в чем-то, у вас всегда есть возможность прибегнуть к такому обороту: "мне приходилось сталкиваться с такими случаями, которые кажутся противоречащими тому, что вы говорили. Как можно разрешить это противоречие? Может быть, что-то осталось мной незамеченным? Или не так понятым?"

Все три занятия прошли с вашей стороны очень активно. Все, что мы с вами обсуждали, записано на ленту. Вы очень подробно рассказывали, как вы проводите ваши занятия с вашими учениками, какие трудности вам встречаются, как вы разрешаете возникающие проблемы, и т.д. Одна из самых серьезных в том, что если в младших и средних классах дети занимаются трудом охотно, а кое-кто и с увлечением, то старшеклассники заметно охлаждаются к работе на устаревшем оборудовании по устаревшей технологии и к изготовлению чего-то, что они воспринимают как нечто никому не нужное, бессмысленное, совсем им неинтересное.

Мы даже посвятили треть одного занятия – и вы подробно это обсуждали – тому, что можно сделать для того, чтобы мотивировать интерес старшеклассников к работе даже с несовременной технологией.

И был сделан вывод, что в самом человеке – прежде всего в учителе – есть некоторая внутренняя технология, которая ученикам вовсе не обязательно видна с первого взгляда. И учителю важно прежде всего показать, раскрыть эту технологию. Если вам удастся показать, что вы умеете нечто хорошо делать даже на старом оборудовании, вопреки этому оборудованию, то это может вызвать у старшеклассников известный интерес. То есть вы должны не просто какой-то фокус им показать, а именно умение хотя бы и с примитивными средствами, хорошо делать нечто, что далеко не каждому под силу, но чему каждый из ваших учеников имеет шанс у вас научиться. Вот этим вы можете их заинтриговать.

И мы пришли в выводу, что факт наличия у учителя этой внутренней технологии по сути важнее наличия технологии внешней, "железной", хотя, конечно, новизна последней всегда служит сильным мотивирующим фактором. Железная технология может придти в класс, в школу, в жизнь, начинающуюся после школы, уже завтра, или послезавтра. А вы и ваши ученики можете уже сегодня познакомиться с образами и принципами этой будущей технологии на каких-то доступных моделях, каких-то метафорах, помогающих вообразить эту технологию в действии. Ведь эта технология уже есть сегодня в лабораториях, в каких-то отдельных местах, на передовых производствах, но вскоре и она станет массовой. Кстати, если вы такое представление будете иметь, у вас будет больше шансов убедить ваше начальство обратиться к вышестоящему начальству и добиться у него поставки в вашу школу каких-то элементов этой новейшей технологии.

И у вас тогда будет преимущество перед теми, кто завтра столкнется с этой новой технологией как с чем-то, совсем для них неведомой, неожиданной, непонятной.

Самое же главное, к чему мы пришли – это заинтересованность, увлеченность, вера самого учителя в том и в то, чем он занимается с учениками. Если он своим предметом не увлечен, то мало от его работы

будет толку. Но учителю нужно быть равно увлеченным как самим предметом, так и процессом обучения этому предмету (умению, искусству). А это значит, быть увлеченным и личностью ученика, общением и взаимодействием и общением с этой личностью. Лишь в соединении означенных моментов возникает реальное событие учения.

Мы с вами спроектировали также первоначальное оборудование не "кабинета технологии" (кабинет – значит ящик, нечто замкнутое), а школьной мастерской, где можно и нужно заниматься с детьми уже в начальной школе. А еще лучше – с детского сада.

Мы пришли к выводу, что там должен быть довольно широкий спектр производственных, рабочих установок, или рабочих мест, рабочих пространств. На крайних точках этого спектра, или многомерного пространства, должны располагаться некие базовые элементы оборудования, технологические узлы. Мы нашли место для мольберта и доски, устройств для записи буквенно-цифровой и графической, для фиксации информационно-знаковой фиксации нашей деятельности. Для отражения того, что происходит на всех других рабочих местах.

На противоположном конце находится нечто очень вещественное, весомое, тяжелое, телесное. Там сгруппированы занятия с глиной, с землей (и водой), с деревом, металлом, и, что принципиально – с огнем. Там должна быть кухня, как собирательный образ технологии, всех ее видов, концентрируемых в доме. От добычания, разведения, поддержания огня, превращения сырого в вареное, и так далее.

Мы как-то упустили из виду, что в кухне есть также и поваренные книги, а также журнал для записи самой хозяйкой, то ли услышанных рецептов, то ли для собственных открытий и изобретений. А также, конечно, расходной книги, планирования хозяйства, домашней экономии (home economy). Почему вы, хозяйки, мне этого не подсказали?

Оценив качество этой картины, этой схемы мастерской, мы должны заметить, что мало уделили внимания вопросам думания, размышления, умственной работы, составляющей неотъемлемую, обязательную сторону любой технологии. Умное умение. Делание с умом. Помните? Мольберт, или место для писца, где фиксируется и прошлое, и планируется будущее нашей деятельности.

Мы мало говорили о том, как должен использоваться (и каков он) единый, общий, универсальный язык наших занятий технологией. Который позволял бы нам понятно, экономно и достаточно строго выражать, описывать то, что мы делаем, когда используем материалы и орудия для достижения поставленных нами целей. При лепке глины, приготовлении пищи, кройки и шитью костюма. Технология – умение, выражаемое в слове.

Какой же нам избрать язык, чтобы говорить нашим ученикам: смотрите, вот мы показываем вам наглядный образец деятельности. Попытайтесь овладеть ею путем наблюдения и подражания. Убедитесь, что это очень трудно, а в ряде случаев и невозможно. Овладение деятельностью идет гораздо легче и быстрее, когда вам не только показывают операции и процедуры, но и объясняют их состав, элементы и связи, структуру и функции. Подражание сопровождается осознанием, анализом, думанием. Умение становится умным. И учитель показывает не бесчисленное количество разных технологий, но какие-то типичные, базовые образцы, которые вбирают в себя самое суть технологии вообще, или каких-то основных родов и видов технологии. Анализируя их в слове, вы становитесь способными переносить знание основных принципов на множество иных материалов, иных орудий, вы понимаете основу технологии как таковой. Внешне множество заданий могут не походить на первое, но вы сможете усмотреть их внутренне родство и сходство. Частные и конкретные учебные образцы должны обладать свойством всеобщности.

Предпринимательство, экономика и деньги

Теперь тема, которой мы коснулись лишь недавно. Это – предпринимательство. Главное отличие предпринимательства от технологии заключалось в том, что говоря о технологии, вы все время говорили о материалах, орудиях, и прочем, нужном для организации деятельности, направленной на достижение определенной цели, но о самих целях мы не говорили ничего.

А говоря о предпринимательстве мы сказали, что для предпринимателя главное – не отношение между материалом, орудием, процедурой и т.д., а отношение между потребностью людей в чем-то, что людям можно было бы предоставить, и за что люди были бы готовы платить деньги, или как-то иначе приобретать-обменивать наши продукты. И если мы решили, что если мы такую-то вещь начнем производить, и люди будут ее охотно покупать, и это даст нам деньги, чтобы расплатиться с долгами, отдать ранее полученное займы, чтобы приобрести начальное оборудование и развернуть производство, а также оставить кое-что и себе на проживание и улучшение нашей собственной жизни, то вот тут-то и возникает вопрос у предпринимателя: а какую технологию применить для того, чтобы мое предприятие было бы рентабельным? Чтобы произвести с прибылью то, что я уже считаю правильным производить? В чем нуждаются люди? То есть предприниматель прежде всего решает вопрос о возможности произвести потребительную стоимость. А потом он ставит вопрос: какой из ныне имеющихся и доступных ему технологий лучше, быстрее, выгоднее всего нужен продукт или услугу произвести. Очевидно, что если у него малое предприятие, то и технологию следует выбирать не ту, которая используется на гигантском заводе требует огромных капитальных вложений. Он скорее выберет что-нибудь из миниатюрных, передвижных, "домашних" технологий.

Я думаю, что нам очень поможет такое различие: предпринимательство как, в основном, дело, осуществляемое с человеческими потребностями, желаниями, ожиданиями того или иного определенного результата, который может быть получен по прошествии некоторого времени ценой приложения должных усилий; человеческой верой в то, что это предприятие может осуществиться. И еще ряд характеристик предпринимательства, которые заведомо не укладываются, не описываются в понятиях и терминах технологии.

И одна из величайших ошибок уже прошедшего периода истории было то, что экономику пытались представить в виде машины, механизма, и думали, что понятие экономики может быть целиком уложено в понятие большой и хорошо организованной и отлаженной машины. Эдакий Госплан наверху, а внизу вся страна, выполняющая его указания по производству, распределению и потреблению всего (заранее наверху определенного!), что, где, кому и как надо.

Один из величайших кибернетиков России, а может быть, и мира, давно покойный и глубоко мною уважаемый (имя его я называть не буду) выдвигал одно время такую идею. Зачем вообще нужны деньги? риторически вопрошал он. Ведь если все правильно рассчитать, особенно в обществе социалистическом, сколько чего кому нужно для, так сказать, разумного потребления, установить норму, конечно, с избытком, с запасом, с лихвой, чтобы каждому наверняка хватило – и выдавать каждому его порцию по некоей разнарядке. Разумеется, с ограничениями. Если некто придет в магазин, то есть, распределитель, и скажет: дайте мне центнер бананов. Конечно, центнер бананов ему не дадут – иметь столько бананов дома бессмысленно – они же сгниют прежде чем даже большая семья успеет их съесть. (Он не подумал, например, о том, что я, быть может, хочу устроить празднование дня рождения, или свадьбу, и пригласить человек сто гостей для на три. Впрочем, он мог бы возразить: где же вы сто человек разместите? В однокомнатной квартире вашей? Да и в трех-комнатной. На даче? У многих ли дача? Надо представить справку, что у вас такая дача есть, итд. Или я хочу пригласить гостей 100 человек в ресторан. Будет ли это разумной потребностью? Определит ли Госплан сколько раз в своей жизни человек может и должен приглашать сто гостей в ресторан? Нелепость этой идеи показать очень легко самым простым рассуждением).

– В нынешней ситуации он в магазин не пойдет с этим вопросом.

ЛБП. Да, но тогда-то многие думали, что экономика, хозяйство страны, даже всего мира, если бы он весь стал коммунистическим, может быть организована как огромная машина, и воплощенный в ней великий разум – не наш с вами жалкий умишко, а разум первого секретаря КПСС, его политбюро, или других великих вождей – будет определять за нас сколько и чего нам нужно – будь-то бананы, конфеты, рубашки, башмаки, тарелки, книги, которые мы хотим читать, тип телевизора и радиоприемника, размеры нашего жилья, и это будет нам выдавать. И точка. Все станут счастливы.

Экономика, как ее сейчас понимают, есть в гораздо большей степени вера, убежденность, надежда, воля и прочие человеческие свойства и устремления, направленные на обмен, приобретение, производство ресурсов, нужных нам для поддержания того уровня нашей жизни, который мы считаем достойным и достижимым.

Индивидуальное предпринимательство может быть поделено на две больших части.

Одно – то, что людям может быть нужно, что они захотят иметь, на что у них заведомо будут деньги, или на что они как-то изыщут требуемые для приобретения этого ресурсы.

Второе – какую нам, как предпринимателю, технологию (тут уж точно технологию) нам надо применить для реализации и поддержки соответствующей экономической деятельности. Тут и производство непосредственное, тут и расчеты, которые, несомненно, в очень большой степени управляют производством, хотя и не целиком.

Кстати, у одного из директоров нашего института – Александра Филипповича Харшиладзе – есть замечательная книга о компьютерной бухгалтерии, где он обучает пользоваться некоторой программой бухгалтерского учета. Но которая на самом деле есть совершенно замечательное описание того, как бухгалтерия, на первый взгляд такая скучная штука...

– Почему? совсем не скучная, очень интересная, там столько информации!

ЛБП. Не скажете ли нам тогда кратко, в чем, по вашему, суть бухгалтерии помимо учета?

– Столько информации о личной жизни человека, там и зарплата, и отпуск, и отгулы, и компенсация, и алименты – там вся жизнь человека видна на одной бумажке!

Продвижение его за пять по службе! Прямо вот так открой, отчерти, и все увидишь!

ЛБП. Кто может продолжить?

Когда венецианские и флорентинские купцы и менялы изобретали так наз. двойную итальянскую бухгалтерию – учет для них, конечно, был чрезвычайно важен, но они уже тогда понимали и другую функцию бухгалтерии: то, что позже называли планированием, а сейчас называли бы проектированием или дизайном экономики. То есть глядя на бухгалтерские бумаги и производя на отдельном листке бумаги некоторые перестановки и преобразования чисел в них, можно было заранее представить себе, что произойдет, что будет, если закупить столько-то товара в одном месте или в одно время и продать его в другом месте или в другое время. Более общо: если я произведу здесь или там такое-то и такое-то изменение таких-то цифр в моих активных и пассивных счетах, в моем дебите и кредите, в моих сальдо и бульдо – то вот что, скорее всего и вероятно может произойти с тем-то и тем-то в действительности.

Так что двойная итальянская бухгалтерия есть великая моделирующая система, если хотите – машина, способная показывать нам (учитывать) не только то, что уже произошло, но и то, что может произойти, если мы совершим те или иные шаги и действия по перераспределению тех или иных (прежде всего денежных) ресурсов. Как изменится, какой станет та или иная часть действительности, связанная с обладанием, производством и обменом определенных ресурсов, если бы я захотел и сделал с нею то-то и то-то. Внес бы изменения в какие-то ее элементы или связи между ними. Хорошо бы Харшиладзе прочел вам об этом лекцию.

Как по вашему, можно ли преподавать бухгалтерию школьника?

– Конечно!

ЛБП. Как? Каким способом? Через что?

–Игры, да, правильно, только игры...

ЛБП. А поконкретнее?

– Составление семейного бюджета. Вначале, я так думаю. голос: сколько на питание, кулинария... С этого им начинать.

ЛБП. Кто-то сказал: кулинария. Я согласен, это ведь будет понятно даже совсем маленьким: тем, кто просит купить конфету, пирожное...

– Стоимость продуктов, набор продуктов, необходимых для завтрака, обеда, ужина – и бюджет семьи подсчитывается, умножается на количество человек, и они рассчитывают бюджет на день. И таким образом они могут представить себе, сколько они могут потратить за месяц денег.

ЛБП. И вы считаете, что в классе можно изобразить как бы в лицах семью, число "едоков", как говорили в голодные 20-е годы, того, у кого в руках деньги, кто из распределяет, выдает на руки...

– Да, это мы делаем.

ЛБП. Вы нигде не описали то, как вы это делаете?

– Нет...

ЛБП. Прискорбно. Я вот фиксирую все, что вы говорите о вашем опыте. Фактически вы при этом учите друг друга, но очень жаль и ужасно обидно, что все это остается лишь в пределах этой комнаты и нашей группы. Ведь по сути ваша группа сама себя учит во время наших занятий и содействует превращению себя в некоего коллективного преподавателя технологии и предпринимательства. Если бы вы как-то излагали на бумаге свой опыт, опыт учащегося и самообучающегося сообщества, мы могли бы организовать издание некоего коллективного пособия для учителей труда, готовящихся стать преподавателями технологии и предпринимательства.

Но вернемся к сегодняшней теме.

Как мы видим, сама по себе бухгалтерская деятельность есть некая технология...,

– Конечно!

ЛБП. Которую вы, как бухгалтер, оказываясь больше, чем технологом...,

– Сначала планируешь, потом реализовываешь...

ЛБП. Правильно, вы распространяете на некоторые человеческие взаимоотношения внутри вашего коллектива...

– Конечно, ты знаешь, что этот отвечает за одно, а тот - за другое. Это бумажка относится к тому-то, так же и у детей, и у производственной бригады.

ЛБП. Вы согласны с тем, что, скажем, в вашем учреждении не было бы отдельной должности начальника, отдельно бухгалтера, а все было бы в ваших руках: и подкручивание гаек в станках, смазка и наладка, и та же бухгалтерия, и тогда вы, глядя в эти бумажки, вы сразу же видели бы и непрерывно сообщали: да, вот этот у меня работает прилежно, а этот с прохладцей, этот пропускает...

– Конечно, я сразу вижу это по документам. Для меня бухгалтерия – это кадры. Это прямо связано с кадрами. Ты видишь и восьмерки, и тройки. Кто во сколько прошел и шел, кто сколько отработал.

ЛБП. То есть для вас, как предпринимателя, уже имеющего некоторую организацию (а без нее, то есть хотя бы минимальной организации) никакое предприятие не мыслимо) дело выглядит так. Хотя все детали того, что происходит в вашей организации, вы отследить до конца не можете, то экономические аспекты деятельности всех ваших подчиненных вы вникаете достаточно глубоко с помощью той же самой бухгалтерии. То есть бухгалтерия – еще одно орудие работы с кадрами, еще одно орудие управления.

Менеджмент

Давайте называть это словом менеджмент. До революции было специфическое и очень емкое слов – управляющий. По сути это менеджер. Управляющий имением, управляющий фабрикой, управляющий банком. Но в советское время оно утратило былой смысл, ибо исчезла сама роль, сама функция управляющего в старом понимании. Сперва его сменили комиссары, которые не управляли, но приказывали, руководствуясь так называемой революционной совестью; при неисполнении же приказов – расстреливали, в чем и была для них вся наука управления. В очень большой степени те же принципы лежали в основе так называемой командно-административной системы, этим названием стыдливо прикрывали произвол государственно-коммунистической номенклатуры.

Я думаю, что можно было бы сохранить старое русское название. Наверное, если бы большевистский переворот не прервал бы движение России в правовому демократическому государству европейского типа, наш язык выработал бы какие-то собственные адекватные термины, но сегодня, после семидесятилетнего зияния на этом месте, было бы глупо на голом месте выдумывать что-то взамен уже признанных международно. Не будем становиться в позицию защитников мокроступов против калош (хотя адмирал Шишков был замечательным человеком); быть может, стоит употреблять параллельно и взаимозаменяемо англо-американские и русские обозначения. Полностью англинизирован сегодня жаргон совсем молодые людей, из тех, что сейчас энергично включаются в деловую жизнь, в бизнес. (минувшим летом я видел в подмосковных электричках мальчишек лет 12, десяти, даже восьми, бойко продававших газеты. Они, конечно, продавали их не "от самих себя", а от какого-то хозяина, босса, над которым стоит еще более крупный босс, но все же они наверняка получали не твердую зарплату, а процент от выручки, и поэтому очень старались. Так как и стоящие на перекрестках мойщики автомобильных окон того же возраста). Тем не менее! Среди новейших правил менеджмента есть такая заповедь: every person is business person. Будьте как можно дальше от представления о вашей фирме, как о хорошо смазанной машины. Или представления ее как воинской части, армии, где есть жестко определенная цепь командования и каждый точно знает, кто обязан рапортовать ему снизу и кому он должен рапортовать вверх. (Это не отрицает того, что в любой, даже самой маленькой и семейной фирме необходимо иметь черты некоей машинности.) Фирма динамичная, молодая, которая стремится быстро развиваться и завоевывать рынок, сделает правильно, если будет думать о самой себе как состоящей из множества маленьких фирм, воплощенных в одном лице. Каждый служащий – микрофирма. Микро-предприниматель. Микро-бизнесмен.

Только ли они подчиненные, за которых всегда думает начальник и чье дело лишь точно выполнить полученный ими приказ? Такое возможно лишь тогда, когда начальник точно описал вам и все операции: какую взять болванку, в какой станок вставить, каким резцом обрабатывать, какую форму и вес получить в конце. В коммерческой, деловой жизни никто вам таких подробных заданий не дает. Вы сами должны на своем месте принимать самостоятельные решения в зависимости от ситуации и стремиться не план выполнить, а максимизировать прибыль (конечно, в каких-то пределах, установленных общей стратегией фирмы). Тебе выделена определенная сумма денег, какое-то оборудование, фонды, assets, как теперь говорят. Зарабатывай на этом как можно больше, а прибыль делим согласно договору. Каждая деловая организация есть сообщество, содружество малых и мелких организаций, каждая из которых понимает, что ей для собственного развития выгодно быть в теле большой и способствовать не только собственному развитию, но и развитию этого общего тела, сообщества. Уменьшение риска для себя. Есть у большой фирмы запасы, резервы, из которых мне может быть выделена помощь при неудаче. Меня не выкидывают вот при первых же убытках. Меня знают, как знающего, волевого, сообразительного, настойчивого работника, уволив которого фирма может много потерять. Не всегда сразу найдешь замену, надо какое-то время учить, или ждать, когда сам научится на новом месте. А промахи (если они не систематические и кроме них я ничем не отличаюсь) могут случиться со всяким. Дать мне ссуду долговременную, чтобы я мог сам подняться и выправить свои дела.

Еще одно соображение: увольнение знающего сотрудника может привести к тому, что какие-то секреты фирмы, в которые он посвящен, выйдут с ним наружу. Не военные, конечно, тайны, но какие-то знания-умения специфические для нее (know-how, вплоть до стиля разговора с клиентами), которые позволяют нам успешнее, чем другие, работать, могут стать известными конкурирующей фирме. Мне, как хозяину, во всех отношениях невыгодно терять, прогонять такого работника-партнера, даже если он разорился и всей моей фирме принес убытки. Мне выгоднее помочь ему вновь подняться на ноги, и с его же помощью понесенные убытки восполнить. В СССР никто ни с кем не конкурировал и о такой опасности не думали при увольнении.

Вот такие интересные и экономические, и психологические моменты в дисциплине, именуемой предпринимательство, нам важно хорошо знать и понимать, прорабатывая их с учениками. Надеюсь, в дальнейшем на наших курсах обо всем этом и о многом ином расскажут достаточно подробно. Сейчас мне важно лишь осведомить вас о том, с чем вам придется столкнуться.

Не будучи предпринимателем (я по складу своему больше технолог), я несколько лет назад консультировал одну довольно большую страховую фирму в Поволжье в самом начальном периоде ее становления. Моя консультация заключалась в том, что я подолгу разговаривал с президентом компании, с ее генеральным директором и другими руководителями, расспрашивая каждого из них, как они представляют себе дальнейший рост и развитие своей организации. При этом я просил их и сам старался рисовать на бумаге некие схемы, диаграммы и условные обозначения (фигурки, кружочки, стрелочки и прочее) того, о чем они говорят и что собираются делать. После того, как это было зарисовано, я задавал им следующий вопрос: попробуйте взглянуть на это со стороны, свежим взглядом. Как вы теперь оцениваете ваши планы после того, как мы их выразили графически? Не обнаруживаете ли вы в них чего-то, не что раньше не обращали особого внимания? Не находите ли, что какое-то можно было бы спланировать как-то иначе, чуть разумнее, более эффективно, итд.?

И после того, как они разглядывали собственные (или мои, сделанные за них) рисунки, они почти всегда начинали их как-то...

– Корректировать? Находить просчеты?

Да, именно так: увидев глазами как бы схемы своих высказываний, или наглядные их метафоры, они получили импульс к повторному их осмыслению, прояснению того, что раньше было недостаточно ими продумано; им приходили в голову иные, более предпочтительные варианты, и так далее. Все это мы также зарисовывали и к концу разговора вокруг нас было множество листов бумаги с графической фиксацией того, к чему мы, вернее – они, в конце концов приходили.

А потом начиналось самое интересное для меня. Ну, да, говорили они, но ведь это все лишь в общем виде. А что делать, когда перед нами – конкретная проблема?

Я тогда спрашивал: а какая проблема? в чем она?

Ну, говорили они, вот, например... и начинали излагать ее мне на своем деловом жаргоне, финансовом, юридическом, организационном...

Нет-нет, возражал им я, это для меня непонятно, я ведь не специалист, язык ваш мне недоступен, термины неизвестна. объясните как-нибудь попроще. Покажите, в чем суть.

Ну как же... Да вот так, продолжал я, расскажите так, как вы рассказали бы вашему ребенку, которого вы с малых лет хотели бы приобщить к делу, чтобы он потом стал вашим продолжателем, наследником предприятия.

Они нервничали, иногда злились, некоторые кончали со мной разговор, но те, которые все-таки находили терпение перефразировать свою проблему в образах, доступных ребенку, очень часто вдруг восклицали: погодите-ка, мне кажется, что-то проясняется, ну да, вот оно, оказывается, в чем дело. Теперь я начинаю понимать!

То есть побуждая, даже заставляя человека отказаться от формализованных, строго логических, чисто рассудочных действий в тех случаях, когда такие действия перестают приносить результаты, и перейти к поиску свободных ассоциаций, к образам и метафорам проблем, понятным и ребенку, мы помогаем ему находить пути решений, которые в принципе нельзя найти в последовательных рассуждениях. Главное здесь – правильно и хорошо поставить проблему. Максимально наглядно, образно. А образ – всегда богаче содержанием, чем понятие. Образ проблемы есть в большой степени и образ ее решения. Не само решение, а именно образ, намек, общее направление, по которому далее мысль идет уже как бы сама. И поиск метафор, созидание метафор – это, подчеркиваю снова, не логическая последовательность умозаключений. Это гораздо ближе к поиску образа скульптуры при обработке глины, дерева или камня. Или к приговору вкусного блюда на кухне. Или кройки костюма по фигуре. В одной из недавней книги по менеджменту лучше всего представить себе предприятие в виде ярмарки, где люди собираются, чтобы побыть в толпе себе подобных, развлечься, поесть и попить, а заодно и присмотреть себе какую-нибудь попку. Вот в какой среде предприятие имеет больше шансов на процветание.

– В школе же тоже ярмарки делают.

ЛБП. Да, скажите, как вы это делаете.

– Дают задание в средней школе, в младшей, приготовить какие-то поделки от класса. На уроках труда они их делают, некоторые дома. Они их приносят. Назначают день ярмарки. Распродажа идет. По классам сравнивают выручку, у кого она больше. Такое соревнование, награждение победителей идет. Распродажа сладостей и поделок.

ЛБП.. Это очень хорошо перекликается с тем, о чем мы говорили на прошлом занятии.

– Вас.Мих. Вопрос можно? Вообще-то предпринимательство в школе запрещено или его можно развивать?

ЛБП. Мы снова возвращаемся к тому, что уже затрагивали. Должна ли школа заниматься предпринимательством всерьез, то есть зарабатывать деньги себе предпринимательством? Или же только играть в предпринимательство, заниматься виртуальным предпринимательством? На мой взгляд, ученики должны заниматься предпринимательством, приносящим настоящую прибыль, но лишь в порядке учебы. Им важно научиться основам предпринимательства, а не зарабатывать деньги для школы в ущерб учебе. Успех здесь должен определяться двояко: я хорошо учусь, если зарабатываю деньги на уроках предпринимательства. Но я делаю это только на уроках предпринимательства, а не захватываю для этого часы от других предметов. И как только я научился чему-то конкретному, я переключаюсь на какое-то другое предпринимательское задание, которым должен овладеть. Реальный предприниматель ведет себя, конечно, по другому. (Это надо подробнее и поточнее развивать). Шум в аудитории.

– В.М. Дело в том, что я начал заниматься школьным предпринимательством еще на заре перестройки, как раз тогда прекратили деньги давать школам и я начал, естественно, не на что было покупать материалы, оборудование, и я начал заниматься предпринимательством. В какой форме? Это не мешало учебному процессу. После 15 часов работали в течении четырех часов. У меня много друзей, я производственник, в школе работаю только 14 лет, (всего навсего!) друзей много на производстве, главные инженеры, они теперь все ушли в предпринимательство. Я стал думать, как же доставать деньги на школьные дела мои. Нашел я, поговорил с одним предпринимателем, нашел работу. Какую? Выпускали масляные фильтры для машин, пятерки, шестерки, семерки, Волги. Как мы это делали? Из ничего делали. Наша школа на 13 Парковой, а Хромотрон, бывший телевизорный, там рядом. И мы закупали за бесценок экраны, экранные сетки цветных трубок. Станочный парк я не трогал, поставил точечную сварку, и гильотины, ножницы для резки. И начал выпускать, у меня были бригады созданы, 10 бригад по 5 человек. Наше общество стало расслаиваться на что? На очень богатых, на средних и на бедных, естественно, есть низший класс. Очень бедные. И я из своего опыта, когда у меня уроки я выстраиваю ребят и говорю: ребята, почему то-то и то-то без халата? Один говорит: нет халата, потому что у меня мама в больнице. Я говорю: ну, у тебя ж наверное есть бабушка? Нет, говорит, нет ни бабушки, ни папы. Я с мамой живу. Где же ты теперь живешь? Сейчас у соседки. То есть у этого ребенка нет даже на халат денег. Поэтому, я думаю, что это предпринимательство – очень нужная вещь, только в какой форме? Если действительно, некоторые школы сдают подвалы, чердаки, а то и часть классов, то такое предпринимательство нам не нужно. Но вот такое мелкое предпринимательство, чтобы мастерские сами себя обеспечивали, мое мнение такое, что это надо.

ЛБП.. Спасибо, может быть вы расскажете еще чуть подробнее?

– Где мы реализовали эту продукцию? У нас была, естественно, мы довольно много выпускали. По тысячу фильтров в месяц. Работали с 15 до 7 часов. По группам. Это учебному процессу никак не мешало, напротив, давало стимул. Почему? Если двойка там, или кто чего не выучил, мне классный руководитель на оперативке говорит: Вас.Мих, вот этого не надо допускать. И я его отстраняю. У меня буквально очередь была на эти группы. И поэтому учились очень хорошо дети. Не бегали, после уроков сразу приходили ко мне и работали. Заработок был до двухсот рублей, по тем временам сумма колоссальная. Родители приходили и удивлялись: откуда такие деньги? Ну, в один прекрасный день меня вызывает директор и говорит: надо сворачивать. Потому что там начались подвальные работы, мастерские переоборудовать, и мне пришлось прекратить.

ЛБП. А как реализация шла?

– У меня был друг, он куда-то в Среднюю Азию отправлял эшелонами, нам давал живые деньги, остальное уже не мое было дело. Изготовили, сдали ему и деньги получили. Школа не платила ни за воду, ни за свет для наших мастерских. Я считаю, это был большой плюс. И поэтому вот такое мелкое предпринимательство надо в школах открывать, хотя бы для того, чтобы поддержать вот беднейшие, низшие слои детей.

Потом еще. Я переквалифицировался с этого на поделки из дерева. У нас устраивались праздники русской зимы. Я на токарных станках начал вытачивать солонки всевозможные с крышками, вазы, подставки под чайники, и мы начали это продавать. Маленькие, конечно, деньги, в прошлом году продали на пол-лимона. Естественно, это не деньги. Так же полотна для ножей.

ЛБП. Материалы где брали?

– Материалы? Мы работали вдвоем, я и другой трудовик. На заре перестройки он ушел в фирму. Свою открыл, сейчас она процветает, делали двери для Храма Христа Спасителя, для Поклонной горы, поэтому я туда на машине приезжаю, обрезки набрал, на багажник загрузил и в школу. Так что в этом материалом у меня проблем не было.

ЛБП. Помогает друг!

– Правильно, канал сам искал и нашел, никто ему ничего не обеспечивал сверху. Мы с Татьяной Яковлевной так же постельное белье шили, ездили на базу, покупали где подешевле и с группами из ребят шили. И во время летней практики, и в течении всего учебного года. Сами разрабатывали модели пододеяльника, ночные сорочки, и в конце концов девочки деньги получали и нам даже что-то перепало, впрочем, это, конечно, какие-то копейки. Потом весь интерес поэтому пропал и администрация это дело закрыла.

<шум, возгласы>

Реализовывали, организовывали распродажу по субботам. Все директора, учителя этих школ окружающих, приводили детей, на распродаже очень разбирали то, что наши девочки шили. Но нам доставалось только процентов 15-20 от вырученной суммы, а остальное шло сами знаете куда. ...что ты такое говоришь-то?

Все правильно, начальству! Немножко в другое русло.

ЛБП. Спасибо, позвольте резюмировать. Обратите внимание, какие интересные неожиданные повороты приобретает наше обсуждение по сравнению с первоначально заявленной темой, как будто вполне невинной. Но я предупреждал, что делах предпринимательских невинности обычно мало и искать ее там не следует.

Безусловно, школа обладает огромным производственным потенциалом.

– Да,

ЛБП.. Но оттого, как им распоряжаются, в каком направлении этот потенциал старшие направляют, зависит и то, в каком качестве будет развиваться это в школе.

Будет ли школа новым коммерческим предприятием, которое постепенно отодвигает на задний план или вообще прекратит собственно образовательную...

– ...И воспитательную...

ЛБП. И воспитательную деятельность и функцию, либо эта школа процветает именно как школа нового типа, которая в значительной степени обогащает свое содержание (именно за счет предпринимательского знания, умения и культуры, но также и оказывать самой себе известную финансовую поддержку – прежде всего чисто учебную, подготавливающую детей к тому, чтобы быть хорошими работниками, как Вас. Мих. говорил, но также, быть может, и материальную помощь особенно нуждающимся ученикам может осуществлять. Все это вопросы – далеко не только технологические. Да и не только предпринимательские. Это уже вопросы прежде социальные и нравственные, вопросы моральной платформы, основных ценностей. Это вопросы нашей с вами Веры, Надежды, Любви, и матери их Софии, премудрости Божией. Вопросы подлинно человеческие в самом высоком смысле.

Я рад, что вы их здесь затронули, потому что история дает нам чрезвычайно поучительный пример.

Где зародилась промышленная механизация

Знаете ли вы, где впервые зародилась механизация? Где впервые стали конструироваться, изобретаться, конструироваться и успешно и с выгодой применяться машины – то есть некоторые сделанные руками человека некоторые весьма хитроумные и сложные соединения отдельных частей, образующие то целое, в рамках которого эти части двигались, взаимодействовали и производили некоторую работу, которую раньше мог производить только человек? Конечно, человек еще как-то участвовал в работе первых машин: он отчасти приводил их в действие, крутил их, толкал, а когда его мускульную силу заменила вода или ветер, он машиной постоянно и непрерывно управлял, но собственно работу по передвижению груза или по обработке материала производила уже сама машина своим исполнительным элементом, а не прямо рука человека, держащая какое-то орудие вроде молотка или ножа.

Где, по вашему, впервые появились такие машины? Какими они были?

– Колесницы?

ЛБП. Колесницы впервые появились для чисто военных нужд, для достижения скорости и удобства стрельбы из лука с некоторой высоты. Вы правы здесь с той точки зрения, что появление колесниц принципиально изменили условия боя: раньше преимущество перед (тогда) традиционным воином, пехотинцем, имел всадник, стрелявший из лука, метавший копье, или рубивший противника мечом. Воин на колеснице, запряженной несколькими лошадьми, имел преимущество и перед вооруженным всадником. Лучник-всадник должен был и лошадью управлять, и оружием пользоваться одновременно, или поочередно, во всяком случае, ему трудно было справляться и с тем и с другим. Лучник, стоящий на колеснице, был только стрелцом, и в большей безопасности, нежели всадник. Дело в том, что на колеснице всегда было два человека. Возничий и стрелок. Колесница часто защищалась броней (это был прототип танка), и лучник или копейщик там сам лошадью не управлял, был от этого освобожден возничим, и полностью сосредоточивался на прицеливании и стрельбе. Он только говорил возничему, куда направлять колесницу. Вообще тема военных машин очень интересна, но я сейчас спрашиваю вас о машинах мирных. Так какими же были первые из них?

_ Мельницы, прялка... Подъемники?

ЛБП. Прялка - еще не вполне машина; мельница - это ближе. Подъемники тоже были. Будь у нас больше времени мы бы тут спроектировали с вами план вводного урока в историю возникновения машин, как помощником человека и заменителей телесного труда. Но тема сейчас немножко иная и я дам вам подсказку. Конечно, наиболее интересные приспособления для производства каких-то эффектов в обычной, естественной жизни редко встречающейся, впервые, по-видимому, стали изобретать шаманы, или колдуны, или жрецы в храмах. Им нужно было производить очень сильное и необычное впечатление на молящихся – чем-то ошеломить их, как кто-то из вас говорил на первом занятии о том, с чего каждый учитель должен начинать свой первый урок с детьми в классе.

Шаманы добивались этого диковинными, как правило, пугающими костюмами, прическами, масками, гримом и раскраской всего тела, а также исступленными плясками под оглушающие звуки барабанов, трещоток, свистулек, гуделок и прочих акустических приспособлений, выразительности которых могли бы позавидовать самые современные рок-группы.

Это вовсе не значит, что эффект такой должен был быть обманом, предпринятым в каких-то корыстных целях. Так лечили, так успокаивали тревоги и страхи по поводу урожая, погоды, грозных стихийных явлений вроде землетрясений и наводнений, прекращали панику, когда она грозила ввергнуть людей в отчаяние и хаос. так вселяли уверенность, поднимали дух, ободряли и вдохновляли. Так посвящали мальчиков (обучение девочек шло других путем), выхватывая их из дома, по ночам, врываясь в дом замаскированными чудовищами; мальчиков одурманивали чем-то, они теряли сознание и приходили в себя где-то уже вдали от дома, в чаще леса или в пустыне. На первых порах они были убеждены в том, что ранее они умерли, а теперь воскресли, вернее – родились заново, попали на небо или в какую-то дивную страну, и оказались в окружении "предков" или "духов", во всяком случае – совершенно особых существ, обладающих чудесными способностями.

_ Это когда такое было?

ЛБП. В доисторические времена у наших с вами предков, да и теперь еще кое-где на окраинах цивилизации: у некоторых австралийских аборигенов, у индейцев в джунглях Южной Америки. "Вновь родившемуся" мальчику говорили: ты уже много чего знаешь: ты и съедобные растения вместе с матерью собирал, и на охоту с отцом ходил, и в постройке хижин им помогал, и всяческие вещи, нужные в хозяйстве, пробовал изготавливать. Но тогда ты был еще несмышленым ребенком. Теперь же тебе предстоит, во-первых, узнать истинный смысл этих занятий, а во-вторых – научиться настоящему мастерству, уметь делать все не ради игры и забавы, а всерьез, как делают взрослые мужчины.

Знай, что все, что ты видишь вокруг – это внешнее проявление огромных и страшных, таинственных сил, невидимых духов предков, великих героев и богов. Мы живем и здравствуем только потому, что либо молимся этим существам и приносим им подарки, умиловительные жертвы, выделяем часть охотничьей добычи или собранного урожая; либо умеем подчинять их себе в какой-то степени с помощью определенных магических действий – заговоров и заклинаний, обрядовых плясок и т.д. Нам надо поддерживать с ними добрые отношения, избегать их гнева; не идти наперекор их привычкам и обычаям, тщательно соблюдать установленные правила, чтобы не оскорбить и не рассердить эти могущественные силы. Мы должны знать их по имени и в лицо, знать подвиги, которые они некогда совершали, каких чудовищ они победили, как боролись со стихиями, как спасались от потоков, огня, падавшего с неба, землетрясений и вулканических извержений, как они выручали попавших в беду, насыщали голодных, исцеляли больных, восстанавливали справедливость и оказывали прочие благодеяния, научив людей всему, что надобно нам для достойной человека жизни. Они оставили нам тем самым образцы поведения, которым мы должны следовать, чтобы не лишиться всего, что мы имеем и не пропасть. Старайтесь быть такими же как они, во всяком случае – стремитесь к этому приближаться.

Мальчик в течение нескольких лет пребывал в таком окружении, оторванным от дома, и все, что он проделывал по ходу своего учения, он делал в осознании высшего, священного смысла, пронизывающего все те действия, которые в повседневной жизни мы считаем чем-то само собой разумеющимся.

Мальчик научался помнить об этом и относится к величайшим почтением и уважениям и к земле, и к воде, и к огню, и к растениям и животным, и к орудиям, которые он изготавливал или использовал, как к отдельным проявлениям и творениям той самой высшей священной силы.

К концу срока обучения мальчику, конечно, объясняли все, что с ним произошло в начале: как его же родственники (главную роль тут отводили обычно братьям матери, то есть дядьям), переодетые духами и чудовищами, похитили его из дому; каким способом те же или другие ряженые и замаскированные люди ему показывали всякие чудесные сцены о богах и героях, и т.д. Короче, выпускник такой школы получал знания не только о том, как ему надлежит теперь вести себя в жизни взрослых, но и как, со временем, ему самому придется, возможно, участвовать в обучении следующего поколения.

Теперь, говорил ему, ты посвящен во все эти таинства и становишься настоящим взрослым мужчиной. Человек – конечно есть мелкая песчинка и перышко во власти космических сил, но если ты, с одной стороны, будешь их слушаться, не гневить, подражать им, а с другой стороны, если исхитришься кое-что делать особенно искусно, подражая природе, а чем-то и превосходя ее изобретательством, ты сможешь стать не таким уж беспомощным, жалким и зависимым от случайностей судьбы, подверженным бесконечным страданиям.

Обратно в племя мальчики возвращались взрослыми людьми, которые не только умели все нужное для жизни делать мастерски – они также знали, почему и во имя чего это нужно делать именно так, они знали теперь священное значение, священную ценность бытия – своего собственного и других людей, а также всех живых существ (камни тоже тогда считались живыми). Все это они потом передавали и своим детям. Обучение такого рода называлось инициацией, или посвящением; погружением в священное начало всех вещей и всего сущего, в том числе всех ремесел, искусств и прочего. Именно этим первобытное обучение отличается от современного обучения, которое в очень большой степени сводится к передаче информации, лишенной всякого священного смысла.

Конечно, эмоциональный шок, испытываемый мальчиком в момент отрыва от семьи, и в дальнейшем, когда ему демонстрировались чудеса и таинства, в которые он и сам вовлекался, как участник, окрашивало все виденное, слышанное и пережитое им очень сильным чувством.

Все конкретные трудовые действия, все экономические отношения, связанные с производством, обменом, торговлей и иным перераспределением продуктов и ресурсов, представляли в его сознании в двух планах: с одной стороны, как технологически-деловое, а с другой – как священное.

Мы говорили в прошлый раз о том, почему на Западе с некоторых времен люди стали особенно энергично стремиться к обогащению – они верили, что успех в делах есть признак избранности Богом. И почему русские купцы (особенно старообрядцы) ставили себе целью богатеть – чтобы иметь возможность раздавать больше милостыни нищим. Они верили, что если будут больше помогать бедным, строить странноприимные дома, больницы и приюты – их душа вернее попадет в рай. Вот такие хитросплетения мотивов можем мы обнаружить в техно-экономических проявлениях людей прежних эпох. Интересно было бы подумать, какими мотивами руководствуется нынешнее поколение деловых людей, но на это у нас в рамках нашего курса времени нет.

Кратко резюмируем: в традиционном обществе (особенно племенном) дитя до некоторого времени растет, включенным в прямую повседневную жизнедеятельность взрослых (хозяйство, ремесла), знания, умения и навыки которой усваивает в прямом подражании (хотя имеет и свое отдельное детское игровое время/пространство). Никто специально его при этом не инструктирует. Но потом, когда он наберется до какой-то степени непосредственного опыта, ему дают теорию, причем теорию священную и таинственную (отсюда и "посвящение" в таинства). Я уже говорил, что современная школа на это очень непохожа. Она с самого начала начинает давать информацию. В традиционном обществе малому ребенку никакой информации не давали, он просто жил общей жизнью семьи и племени. А с некоторого момента его довольно "катастрофическим" путем переносили в своего рода "школу" и там посвящали, инициировали.

Как сделать так, чтобы хоть какая-то часть занятий технологией в средней школе имела бы характер посвящения?

Вы сами об этом несколько раз вскользь и не всегда явно упоминали. Если учитель умеет что-то очень хорошо делать, и увлечь этим ребенка, учитель становится для ребенка неким героем, пусть и небольшого масштаба, но героем – существом, которым ребенок восхищается как умеющим, могущим нечто совершить, сотворить, создать, вызвать к бытию, и которому он очень хотел бы подражать, научиться быть таким же умелым, искусным, могущим. В этом почти всегда на первых порах есть и кое-что от страха перед учителем-мастером. Это совсем не тот страх, который испытываешь перед учителем, спрашивающим тебя, приготовил ли ты домашнее задание и помнишь ли то, что проходили на прошлом уроке,

– Боязнь хуже сделать...

ЛБП. Да, боязнь не оправдать доверие, надежду учителя на твои способности. Боязнь отнять у учителя время, потраченное им на тебя понапрасну. Боязнь огорчить учителя собственной неспособностью сделать то, чего он от тебя ожидал. Боязнь обидеть учителя оскорблением самого дела, за которые ты принял не будучи к тому достаточно подготовлен. Да и боязнь просто быть недостаточно почтительным к учителю, как человеку – не встать при его появлении, повернуться к нему спиной, итд. Все это – моменты священного отношения к персоне учителя. (конкретный термин социологии, оппозиция профанному, относительно которого я могу поступать так, как мне заблагорассудится. Хочу возьму, хочу брошу, хочу сломаю, разрежу, распилю, перекрашу, перефразирую. Священное – то, что наделено хотя бы частицей высшей силы, абсолютного, того, к чему нельзя просто так, походя прикоснуться и что-нибудь в нем изменить, добавить, отнять, переделать. К священному нужно почтительно подойти и обратиться, выразив при этом свое уважение, почтение, преклонение. Всегда сдержанно)

— материальную
ЛБП. Что еще?

_ То, чем обрабатывать будем этот материал.

ЛБП. Как мы называем это?

_ Орудие труда.

ЛБП. Совершенно верно, какие еще синонимы есть к этому слову? Еще... еще...

___ Инструменты...Приспособления...Оборудование...

ЛБП. «Прибор», я слышу, еще говорят, но давайте пока все эти понятия, включая оборудование (заметили – здесь опять возвращаемся к "руке"?) объединим в одном – орудии в его начальном, широком и вместе с тем основном смысле. Это наш главный исполнительный орган, или эффектор – рука, оснащенная чем-то, что мы в руку берем, чем мы руку продолжаем, усиливаем, концентрируем мускульную силу руки в определенной точке или области пространства.

Рука – первичное "органическое" орудие, данное нам природой. В конце концов можем вырыть себе ямку в земле, чтобы укрыться там на ночь, или вырыть картошку или морковку из земли даже и руками, пальцами и ногтями. Так ведь и делают животные, у некоторых из них (у кротов, мышей-землероек) определенные органы – лапы, носы, зубы – как раз специализированы для этой цели. А если бывает нужно что-то продырявить, или выковырять что-то, засевшее глубоко в щели, то птицы, например, используют длинные клювы (достают из под коры пищу себе). Люди же для того используют либо пальцы, либо зажимают в пальцах какую-нибудь заостренную палочку.

Поговорим о пальцах и о ладони. У человека эта часть тела, эти органы непревзойденны (в других отношениях человек уступает животным, а здесь превосходит) – ни одно животное не сравнится с человеком по их универсальности. Ближе всего высшие обезьяны, но и они уступают нам в том, что у них большой палец не отставлен. У человека он отставлен и вы понимаете, какое колоссальное преимущество это нам дает. Благодаря отставленному большому пальцу мы можем взять карандаш, или нож, или отвертку, или иной инструмент вот так: на просто обхватывая и зажимая его в кулаке, как поступают обезьяны, а держа между большим пальцем и четырьмя остальными. Благодаря этому мы можем направлять его в разные стороны взаимодействующими усилиями большого и остальных пальцев, то есть придавать ему гораздо более сложные и точные траектории движения, нежели это доступно даже самым ловким приматам. Наивысшим тому примером служит рисование и письмо, в котором оперативное преимущество нашей руки неизмеримо превосходит лапы всех известным нам животных.

Лошадь со своим сплошным копытом, да и парнокопытная овца или корова не могут изгибать и сжимать свои конечности, чтобы брать и зажимать ими предметы, поддающиеся нашим пальцам. Обезьяна может брать практически все мелкие и крупные предметы, которые может взять человек, но она не может манипулировать карандашом так, чтобы провести прямую линию, окружность, квадрат или треугольник, не говоря уже о начертании курсивом какой-нибудь буквы или цифры.

Когда нужная нам вещь закатилась в такую узкую щель или дыру, куда мы не можем засунуть два достаточно раздвинутых пальца, чтобы вытащить ее оттуда, то что мы делаем?

_ Ищем какой-то предмет, чтобы ее оттуда извлечь, палку...

ЛБП. Палку какую? тупую?

_ Острую...

ЛБП. Вот именно – острую. Мы ищем что-то, что придало бы заостренность проводнику нашего мускульного усилия. Строго говоря – нечто для фокусирования на небольшой площади энергии, источником которой служит наша рука.

Есть животные, снабженные от природы прекрасным заостренным инструментом...

_ Когти, зубы, Клюв...

ЛБП. Да, зубы наиболее распространены, они есть у всех позвоночных: и у рыб, и у амфибий, и у сухопутных пресмыкающихся, и у млекопитающих, и у некоторых птиц есть какое-то подобие зубов. У очень многих из них, кроме рыб, змей, ластоногих и копытных, есть когти. Коготь – устройство для захвата, зацепления, но также и рытья. Твердый же и заостренный клюв, которым можно долбить кору, есть, кажется, только у птиц.

У каждого вида животных наружные органы узко специализированы для определенной функции (работы) в определенной среде. То ли заостренные, для протыкания преград при поисках пищи; то ли оперенные для полета в воздухе; то ли с широкими лопастями для плавания в воде.

Но оставим естественные орудия животных: о них вы сможете интересно поговорить у себя в школе с первоклассниками, когда речь пойдет о происхождении искусственных орудий, созданных человеком в подражание своим (эволюционно) старшим братьям. Сосредоточимся теперь на единственном естественном орудии, которым наделены люди. В отличие от животных, у которых все «орудийные» органы специализированы, у людей положение противоположное. У бедного человека – единственного существа во всем животном царстве – нет специализированного внешнего исполнительного органа.

Человеческая рука – это уникальное изобретение природы – есть орудие универсализированное.

Однако не одинаково хорошо, и заведомо хуже, чем специализированные органы животных. По производимому "полезному" эффекту рука не сравнится ни с когтистой лапой, ни с заостренным клювом, ни с пилообразными зубами, но она может все. И самое главное: рукою же человек может приспособить к собственной руке некое внешнее дополнение, продолжение, расширение, приспособление, позволяющее многократно усилить имеющуюся у руки способность.

У нас нет когтей, но мы можем делать ножи, скребки, лопаты. У нет острого клюва, но мы можем делать иглы, шила, сверла – эпохальное изобретение, чего у животных нет, в работе из органов имеет место только возвратно-поступательное движение!

Если мы посмотрим, чем окружен мастер вроде столяра или слесаря в своей мастерской, то увидим разнообразные продолжатели и усилители его руки с ее способностями. И эти орудия обычно соразмерны не только руке в той части, которая называется рукоятка, так и тем изделиям, которые изготавливаются посредством воздействия на материал частью орудия, противоположной рукоятке<разбери это подробнее, может быть в разделе ОПЕРАТОРСКИЙ ПУЛЬТ>.

Но взглянем на работу часовщика. Изделия, вернее – детали изделий, с которыми он работает – при изготовлении или ремонте, скажем, миниатюрных дамских часов – часто гораздо меньших размеров, чем самые тонкие пальцы. Крошечное зубчатое колесико, тем более – тонкую пружинку пальцами не возьмешь. А если и возьмешь, то не сможешь с ним ничего сделать – ни привинтить к другой детали, ни насадить на ось, ни как-нибудь иначе закрепить, собрать из частей целое; деталь просто утонет в пальцах и скроется из наших глаз, ее там и не увидишь. Как тут быть?

_ Пинцет...

Конечно! Это продолжение пальцев, которые фокусируют сжимающую силу пальцев на очень небольшой площади зажимного устройства. Делают возможным приложить силу пальцев к маленькой детали на небольшой части поверхности последней, оставляя всю деталь хорошо видимой.

А когда нужно справиться с чем-то, что нам не под силу сжать, удерживать в неподвижности, повернуть, или иначе сдвинуть невооруженными пальцами, мы берем клещи, плоскогубцы, пассатижи, тиски (зажимная часть которых называется, кстати, "губами") у которых, впрочем, есть нечто общее и с зубами. Так пассатижи могут не только зажимать, но и перекусывать, что делают и специально для того предназначенные кусачки.

Любой мастерской на своем рабочем месте окружен огромным количеством продолжений своих органов, как исполнительных (прежде всего рук, с помощью орудий заостренных, скругленных, притупленных, искривленных; в меньшей степени ног), так и воспринимающих (прежде всего глаз, в меньшей степени ушей).

Здесь уместно сказать несколько слов о соразмерности нашего тела, орудий и предметов труда. Что делать, когда предмет труда оказывается несоразмерен телу, а точнее – рабочим органам мастера?

Часовщик, чьи пальцы слишком велики для миниатюрного механизма, может их уменьшить благодаря пинцету, чтобы ловчее ухватить и манипулировать крошечными деталями. Кроме пинцета и крошечных отверток у часовщика есть еще одно необходимейшее орудие производства, продолжающее и усиливающее способности некоторого другого человеческого органа. Что это за орудие?

_ Увеличительное стекло... лупа...

ЛБП. Разумеется! Лупа, увеличительное стекло, линза. Без этого орудия часовщик, имея он самое острое зрение, справиться с починкой наручных и даже карманных часов просто не сможет.

Итак, раз у часовщика есть пинцет (с отвертками) и лупа, мы сразу себе вместе с нашими учениками говорим: ага, любой вид деятельности по обработке и преобразованию любого исходного материала (в данном случае – разборке, починке или замене, и последующей сборки из рассыпанных на столе деталей целого часового механизма, предполагает обязательное вооружение руки (исполнительного органа, эффектора) неким исполнительным орудием, и вооружение глаза (органа восприятия, рецептора) неким воспринимающим (усиливающим восприятие) орудием.

Прежде чем рукой (одной или двумя) что-нибудь схватить, а потом что-то со схваченным сделать, чем-то на него воздействовать с целью изменения и преобразования, надо увидеть предмет, подлежащий схватыванию и преобразованию.

Иногда такой предмет слишком мелок, и его нужно увеличить.

Вы вправе сказать, что во множестве случаев предмет хорошо виден и невооруженным глазом, то есть без всякого дополнительного внешнего орудия. Я мог бы, если бы время позволяло, убедить вас в следующем: Даже при "невооруженном" восприятии важных для нас предметов, особенно когда эти предметы составляют часть проблемы, которую нам нужно решить, мы пользуемся особыми внутренними концептуальными орудиями – внутренним инструментарием, внутренней технологией – для того, чтобы рассматривать рабочий предмет с должной степенью детализации, анализа, оценки и постижения тех присущих ему свойств и особенностей, которые существенны для принятия нами верного решения и достижения искомого результата. Но это как-нибудь потом. Сейчас же вернемся к соразмерности нашего тела, предмета труда и орудия.

Иногда предмет слишком мал, но иногда и слишком велик как для того, чтобы его схватить руками, так и для того, чтобы окинуть целиком одним взглядом находясь при этом в одной точке и не меняя своей позиции.

Чтобы поосновательней подойти к данной теме задам вам странный, даже как будто нелепый вопрос: если бы у часовщика, нет, у столяра, делающего табуретки, не было бы глаз, если бы он был слеп – мог бы он делать табуретки или нет?

_ Нет... Да... Ощущая руками, осязая...

ЛБП. Вот-вот. Не есть ли осязание, прежде всего руками, пальцами, некое очень сильно огрубленное, ограниченное, примитивное подобие зрения?

— Есть зрение руки...

ЛБП. Нет, зрение Розы Кулешовой мы разбирать здесь не будем; эктрасенсорное восприятие вне школьного курса технологии лежит. Возьмем ситуацию с самым обычным человеком, слепым столяром, каковые бывали, хотя и не часто, но бывали.

Ясно, что рука может служить как органом манипуляции, исполнительных действий с предметами, действий по их изменению и преобразованию; так и (в ограниченных, но все же не таких уж мизерных пределах) органом перцепции, восприятия, позволяющим выявлять и распознавать образы осязаемых предметов.

— Не видит, а именно пальцами определяет...

ЛБП. Совершенно верно. Универсальность руки оказывается даже больше, чем нам вначале показалось. Она не только что-то делает, исполняет, воздействует на внешний мир. До какой-то степени она какие-то части внешнего мира и воспринимает, оценивает, и как-бы наперед решает и распределяет, что ей нужно с этой частью, с этим фрагментом мира сделать.

Было бы очень интересно пригласить на наше занятие, на наш урок, на наш разговор об орудиях как продолжении органов человеческого тела, пока только руки как двойного органа исполнения и восприятия, пригласить учителя биологии. И попросить его рассказать о том, как развивалось чувство и орган зрения у животных в ходе эволюции. Об этом, в частности, замечательно написал Ник.Ник.Бернштейн, великий физиолог и мыслитель середины 20 столетия, основоположник так называемой кибернетической физиологии активности. Он рассматривает развитие зрения из чувства осязания. И развития глаза, как органа зрения, из органа кожного осязания. Он анализирует поведение дождевого червя, у которого глаз нет, и который для того, чтобы выбирать себе путь между твердым и мягким, или сухим и влажным участком почвы, в которой он движется, или между вкраплениями в нее съедобных и несъедобных частиц, он тычется сперва своей мордой (можно ведь так, наверное, сказать о черве) и почувствовав, что здесь твердо, а здесь помягче, или повкуснее, или повлажнее, начинает интенсивно есть почву именно в этом направлении. Дождевой червь ведь движется "проедая" себе путь в земле, а задно и питаясь ею.

И получается, что эволюционно первое чувство восприятия у живых существ было осязательным. Давай сначала попробуем, ткнемся, пощупаем, ощутим, как оно там, впереди, а затем решим, что делать дальше, в каком направлении прилагать усилия по передвижению и заглатыванию пищи. Здесь, конечно, восприятие не сводится к одному только осязанию, но включает также и зачаточный вкус (то есть речь идет о более широком, комплексном ощущении), а и для того и для другого, равно необходим телесный контакт. Восприятие дождевого червя и сходных с ним организмов — контактное.

Надо соприкоснуться! Всем ли телом прижаться (иногда с этим связан очень большой риск), вытянуть ли какую-нибудь ресничку, ложноножку, щупальце, которым слегка соприкоснуться и ощупать осторожно, но и иногда нужно и схватить, чтобы остановить нечто движущееся, не дать ему уйти от нашего осязания и ощупывания.

Но сперва, конечно, надо установить сам факт — перед нами, или рядом с нами что-то (или кто-то) есть, находится, обнаружен.

Так или иначе, телесный контакт у червя сначала служит восприятию, а потом — активному воздействию на среду. Восприятие, впрочем, тоже у него активно: ему сперва надо самому ткнуться, пощупать, а не ждать, пока кто-то или что-то к нему подойдет и со своей стороны на него воздействует: мол вот я, попробуй-ка меня, может быть понравится? Такое в природе встречается не так уж часто, и, как правило, кончается печально для наивного воспринимающего.

С детьми об этом можно достаточно подробно, увлекательно и поучительно побеседовать, ставя им исходные вопросы и прося высказывать свои соображения, гипотезы и выводы.

Итак, толкнуться, попробовать на ощупь и на вкус, то есть испытать, сравнить с тем, что запомнилось в прежнем опыте, оценить, сделать выбор и начать действовать всеми силами. А если здесь не подходит, толкнуться в другое место поблизости, и попытаться там удачи, а если и нам плохо, то продолжать и продолжать попытки и так до тех пор, пока не найдется что-нибудь, кажущееся предпочтительнее всех остальных альтернатив.

Очевидно, что если мы при таком методе прямых контактных проб наткнемся на что-нибудь раскаленное, (скажем, когда мы невзначай вылезем из под земли под беспощадное полуденное солнце), что нас смертельно обожжет; или на кого-нибудь, кто уже наострил свое ядовитое жало или жадно раскрыл зубастую пасть, то никаких дальнейших попыток нам уже больше делать не доведется. Первая же неудачная проба такого рода окажется для нас роковой и последней в нашей жизни.

Это очень большой недостаток контактного восприятия, ограниченного только осязанием и вкусом. Огромный, смертельно опасный риск с ним сопряжен.

Согласно Бернштейну, в ходе эволюции тех удачливых особей, которые столь фатальных осязательных столкновений как-то избегали, осязательные покровы передней конечности червя (вернее, эволюционно более "сложно устроенных" его потомков), все более утоньшались, становились все более чувствительными, насыщенными более разветвленной сетью нервных окончаний. Уже не требовалось столь плотно контактировать с находящейся впереди твердой средой, чтобы определить ее свойства; достаточно было каких-то легчайших касаний, в том числе и улавливания тепловых перепадов. Теплота же,

как вы знаете, есть род лучистой энергии в инфракрасной, невидимой человеческим глазом области спектра электромагнитных колебаний.

Со временем, измеряемым миллионами лет, какие-то участки поверхностной ткани, пронизанные множество чувствительных нервных волокон на "морде" все более усложнявшихся червеобразных, а потом и насекомообразных, до такой степени утончились, так что стали различать перепады и видимой части спектра, то есть световых лучей, степени освещенности. Вслед за различением света и тьмы постепенно открывалась возможность распознать впереди какие-то существенные изменения среды, или присутствия в ней каких-то организмов, столкновения с которыми лучше было избежать, или, напротив, поскорее их поймать и съесть, не только после прямого контакта, но и на некотором расстоянии, дистанционно.

Представляете, какие огромные перспективы, какие преимущества для выживания и дальнейшего ускорения развития тут открывались! Наконец, эти "чувствилища" в передней части (если считать по преобладающему направлению движения) организма стали столь сложно и тонко организованными, снабженными естественными "линзами" (включая и множественные "фасеточные" рецепторы) для улавливания и фокусировки световых лучей, что смогли дифференцировать не только различия в общей освещенности и цветности, но и различные формы окружающих предметов.

На данном этапе обсуждения кроме учителя биологии нам очень пригодился бы учитель физики, который мог бы продемонстрировать подобные на действующих макетах и провести аналогию глаза с фотоэлементом, оптическим эффектами призм, фокусированием лучей, и прочими темами своей учебной программы.

Резюмируем. Зрение, в отличие от осязания, позволяет нам воспринимать свойства окружающей среды, в том числе наличия в ней подходящих для нас материалов (не забудем, что мы – технологи) не контактно, а дистанционно, на расстоянии. Без приближения вплотную, без схватывания, без соприкосновения с тем, что может оказаться мало для этого приспособленным, вредным, ядовитым, обжигающим, ранящим, даже смертельно опасным, если не принять необходимых мер предосторожности.

Еще и еще раз подчеркнем преимущества этой возможности видеть, взвешивать, оценивать, и принимать жизненно важные решения еще до совершения действия, ведущего к непосредственному соприкосновению.

Зрение является необыкновенным даром эволюции для человека. Ибо видя на расстоянии, сравнивая на расстоянии, выбирая на расстоянии без контакта, человек может видеть не только то, что уже есть, или припоминать то, что он видел ранее. Он получает способность пред-видеть! Закрыв глаза и сохраняя в уме только что виденную им картину внешнего мира, отражающую настоящий момент, то есть происходящее здесь и теперь, он может задавать – и тут же получать "мысленно видимый" ответ на вопрос: а что будет, если вот эта вещь передвинется сюда, а та станет на ее место?"

Я могу предвидеть цепь естественно происходящих событий, в которые я не вмешиваюсь. Но мне также доступно предвидение того, что произойдет, если я, подвижимый моими желаниями, моими целями, моей волей, вмешаюсь в поток этих событий. Что будет, если я имеющимся у меня орудием, скажем, заостренным камнем, с силой ударю (и я мысленно уже вижу себя взявшим этот камень, вот я им замахваюсь, бросаю, попадаю?

– Нет!

Не получилось! Я не могу добросить этот камень до нужного места, он слишком тяжел. Я не могу разбить этим камнем кость мамонта, он слишком легкий. Я не могу срубить им ствол дерева, он слишком тупой. Но, пожалуй, я вижу, как его можно заострить!

Вот я представил себе это, но тут же увидел и другое: этот камень слишком хрупок, и он расколется при ударе.

Заметьте, мы пришли к такому заключению еще до того, как актуально взяли в руку этот камень и ударили им по какому-то материалу.

Конечно, у нас уже есть опыт: мы много раз брали разные камни, ударяли ими по разным предметам и видели, что из этого получается и к чему приводит. Мы уже хорошо знаем, что камень такого состава и цвета – хрупок и крошится.

Но на сей раз произошло нечто иное. Мы вообразили, увидели мысленным зрением новое действие, ранее нами не производимое. И сумели в этом мысленном эксперименте, в акте маленького внутреннего познавательного спектакля предвидеть результат – тот эффект, который был бы вызван действительным ударом настоящего камня.

Мы мысленно воспроизвели зримую сцену. Сценарий, спектакль, некую маленькую пьесу, изображающую не уже свершившееся, но нечто, чему еще предстоит свершиться – если мы того захотим и приложим к тому должные усилия.

Мы совершили некую виртуальную работу (это понятие появилось за много столетий до компьютеров). Виртуальное действие. В нашем воображении мы совершили реальное, не вымышленное, возможное в реальном мире действие не вымышленным, не чудесным и волшебным, а реальным орудием над реальным материалом.

Мы сказали себе – это не потусторонний сказочный материал, не фантастическое орудие, это не магическое действие. Это камень, дерево и глина, которые мы знаем. Это наша рука, наше мускульное усилие, производимое нашей волей, нашим телом, а не каким-то колдуном.

Перенеся образ знакомого материала и знакомого орудия в мыслимое пространство нашей деятельности мы пережили некий виртуальный опыт и пришли к выводу: при таком размере камня, при таком положении нашей руки, при такой толщине дерева нужного результата мы не добьемся. Нам надо что-то изменить, взять другой камень, подвергнуть его другой обработке, заточке....Принять иную позу, направить иначе движение – и что получится тогда? Возможно, опять неудача. Ну что ж, если мы достаточно настойчивы и упорны мы будем продолжать наши мысленные эксперименты до тех пор, покуда не придем к тому, что посчитаем достаточно убедительным мысленным экспериментом, достаточно убедительным для того, чтобы попытаться повторить его уже не в мыслях, а в реальных условиях.

Почему бы не попробовать сделать это сразу?

Во-первых, это очень рискованно и опасно. В наших мысленных экспериментах мы неоднократно наносили себе травмы, раны, которые вряд ли обошлись бы нам так легко, соверши мы их в подлинной реальности. Да и в мыслях мы могли произвести десятки и сотни вариантов эксперимента за время, в тысячу раз меньшее, чем если бы проделывали их в подлинной реальности. И физических сил при этом мы потратили в тысячи раз меньше. (Нельзя сказать, что мы их совсем не потратили – даже мысленные эксперименты отнимают у нас немало энергии.)

Поэтому шансы на удачный исход всегда выше, если перед тем, как сделать что-то "на самом деле" мы сперва проделаем это в мыслях. Если мы продумаем это как следует, а продумывание и есть проделывание в мыслях, мысленное проделывание.

Я говорю банальности, не правда ли, все это общие места. Но всегда ли мы следуем тому, о чем эти общие места нам говорят и советуют? Всегда ли мы помним о них, когда нам в голову приходит мысль, которая кажется нам блестящей и гениальной и мы горим желанием тот час ее осуществить?

"Нечего думать – надо делать" – эта максима справедлива лишь для тех стандартных, из раза в раз повторяющихся ситуаций, которые известны нам из многократного, многолетнего опыта. Когда ситуация принципиально нова, поступать так слишком рискованно и опасно, и неблагоприятно.

Техника безопасности

Думать перед тем, как мы что-нибудь сделаем – совсем не такая простая задача. В мире каждый день появляется все большее количество орудий, механизмов, машин, приборов, систем, процессов (даже в стенах нашего дома). Вопреки тому, что почти все эти системы снабжены системой (как говорили в 30-х годах) фул-пруф, то есть защитой от дурака, благодаря которой даже самое неквалифицированное обращение с ними не может, как предполагалось, им повредить, растет число не просто поломок, а несчастных случаев, аварий и крупных катастроф, вызванных элементарной технической неграмотностью пользователей. Вот по всем показателям, параметрам и характеристикам не должно ломаться, а ломается. Точнее – разламывается пользователями. Это происходит с самими, казалось бы, надежными устройствами. Пользователи ухитряются проделывать с ними такие штуки, которые не могут и в голову придти проектировщикам и конструкторам систем фул-пруфа (не будучи в силах такое вообразить, они не в состоянии и предусмотреть защитные меры). Приборы раскручивают, разбирают, залезают внутрь, устраивают короткие замыкания, возгорания, взрывы, утечки ядовитых веществ, поражают себя электрическим током и т.д.

– Техника безопасности...

ЛБП. Правильнее сказать – техника опасности. В самом деле – опасность современной техники неуклонно и все быстрее возрастает. Еще не так давно принято было воспевать и превозносить достоинства (не только декоративные) московского метро. Сегодня едущие на эскалаторах то и дело слышат объявления через громкоговоритель: "Граждане, москвичи и гости столицы, помните: метрополитен – это место повышенной опасности для вашей жизни".

Важно не только запомнить, что на ночь нужно закрывать общий газовый кран (днем очень часто горелка пустая горит часами), или вырубать общий силовой выключатель на кухне с электроплитой. Электроплита, конечно, безопасней, но тоже не до конца. У нас нет автоматического навыка закрывания газового крана и общего рубильника. Мало знать правила. Надо сделать их частью своей натуры. Нужно вырабатывать в себе безотказный автоматизм обязательного выключения и проверки таких приборов, как, впрочем, и водопровода, который обычно течет почему зря, (во многом еще и потому что индивидуальных счетчиков расхода воды в наших квартирах нет) и часто приводит к наводнениям, да не в одной квартире, а еще в двух-трех нижележащих.

С первого класса нужно обучать и воспитывать внимание к тем точкам, тем узлам в нашем жилище, которые таят в себе опасность и требуют особого внимания и дисциплинированного контроля. Это (наряду с прочим) включено сегодня в дисциплину под названием ОБЖ, но по сути это должно быть частью технологии; должно вырастать из органического переживания техно-среды как пространства нашей жизнедеятельности.

Важно понимать, что пользуясь все большим количеством потенциально опасных орудий, надо каждую новинку воспринимать и с этой стороны. Но начинать, конечно, с элементарного. Острые кухонные ножи нельзя класть в ящик стола вперемежку с фруктовыми, их надо держать в специальных гнездах или футлярах (которые стоят, конечно, добавочных денег).

Сюда же относится сбережение орудий, легко ломающихся и могущих повредить наше тело, а также достаточно дорогих (или внезапно ставших очень дорогими, как это произошло с очками, например). Очки и лупы – их надо тоже держать в футлярах или обертывать во что-то мягкое и не оставляющее пушинок и волокон. Царапины на них портят зрение, а также могут привести к разбиванию стекла при внезапно повышенном механическом напряжении. Глазам (этому драгоценнейшему органу) угрожает не только "оптическая", но и "механическая" порча.

К сожалению, дети слишком часто видят, как взрослые разбрасывают повсюду режущие и колющие инструменты, не убирая их в специальный ящик.

Вот тут, кстати, уже упоминавшаяся интимная связь глаза и руки приобретает еще одно неожиданное – и в высшей степени практическое – звучание. Надо все это списком изложить: все виды опасности для тела; все виды угроз разрушения инструментам, особенно инструментам восприятия. Чем эти инструменты тоньше – тем они уязвимее, и тем уязвимей естественный орган, которые они усиливают, работу которого они поддерживают.

Смотрите, мы можем нарисовать очень грубо человеческое тело, и сказать: вот две руки (с отставленным большим пальцем) и огромное количество орудий: лопаты, заступы, молотки, ножи, вилки, шило, ножницы, перочинные ножи – назовите что угодно, или попросите детей назвать и перечислить как можно больше таких орудий. Мы пока никак их не классифицируем и не систематизируем, но важно, что все это – продолжение руки и ее функций разнообразных.

___ Игла...

ЛБП. И на левую руку хватит орудий. Хотя есть одна характерная черта. Для большинства людей (правшей) типично скорее держать в левой руке материал, сырье, обрабатываемый предмет, а в правой – исполнительное орудие (и даже воспринимающее – лупу, например), которым мы работаем.

Впрочем, неправильно так говорить: работаем правой рукой. Работаем мы обеими руками в таких случаях, но рабочие функции рук различны.

Левая рука скорее тяготеет к "женской технике", а правая – мужской. Помните, мы говорили об этом различии еще на первом занятии.

Женская техника – то, что поддерживает. То, на что мы опираемся, на что опирается правая рука. Правой положили какие-то инструменты, взяли их правой же чтобы поместить обратно в чехол. Женская техника – оболочки и опоры.

Разумеется, есть люди, одинаково хорошо владеющие при выполнении обеих функций обеими руками. (амбидекструс) Правши и левши (сейчас понято, что переучивать насильственно ни в коем случае не нужно).

На первом уроке по теме, которую я назову через несколько минут, хорошо бы предложить детям нарисовать сначала "правые" орудия, а потом слева какие-то типичные полу-материалы, полу-орудия. Например, собираемся вколачивать, забивать гвоздь в стену. Забить нужно высоко, у нас собой табуретка. Скорее всего мы возьмем ее в левую руку. Это опора. Если мы идем к плите, чтобы налить супу в тарелку или чаю в чашку, то скорее держим посуду в левой руке. Это вместилища, оболочки, сосуды – женская техника. Половник же в правой. Хотя половник, конечно, не чисто мужское орудие. Он до некоторой степени тоже посуда. Но мы этой посудой активно распоряжаемся, действуем ею по отношению к более пассивной тарелке. мы перемещаем, преобразуем количество супа, распределенное в пространство. А левой держим вместилище. Ложка и вилка, кстати, имеют сходные функции, хотя там действуют уже культурные правила, это вопрос этикета.

_ Гвоздь ведь левой рукой держат...

ЛБП. Конечно, гвоздь левой рукой, а молоток или отвертку, если у нас не гвоздь, а шуруп – правой. Схоже ведут себя с ниткой и иголкой.

Предложите детям нарисовать основные известные им способы, какими берут инструменты, приступая к работе. И как дальше чередуются действия, производимые руками, и что при этом учитывается глазами, или еще как-нибудь.

Пусть каждый нарисует на бумаге все, что он или она знает и помнит, видит вокруг себя из хорошо знакомых орудий и способов работы с ними.

Потом сравните, сопоставьте то, что нарисовали, или просто на словах перечислили дети. У каждого – свое, но, наверное, есть и взаимные пересечения. Посмотрим, что попало в пересечение. Что стоило бы, исходя из вашего опыта, здравого смысла и текущего обсуждения всего полученного с детьми, добавить к области общего, полученной без "сговаривания", причем такое, чтобы все с этим согласилось (не по принуждению, а по добровольно, поняв, что так правильно)? Получим в итоге перечень: начальный, элементарный необходимый инструментарий.

До сих пор мы с вами (мы – взрослые) проектировали оборудование школьной учебной мастерской; обсуждали, что должно войти в оборудование каждого учебно-рабочего места (еще раз: чем "учебно-рабочее" место отличается от "производственно-рабочего"?).

Теперь предложим нашим ученикам спроектировать то же самое. У каждого, наверное, получится что-то свое, окрашенное индивидуальными предпочтениями; на первом месте будут находиться орудия, наиболее интересные, любимые данным учеником. Если мы не увидим в проекте данного ученика каких-то обязательных для мастерской орудий или оснащения, как-то напомним, подтолкнем ученика к тому, что он после некоторого размышления сам вставил недостающее. Посмотрим, в какое место своего проекта он

вставит. Каким порядковым номером в список. Если на диаграмме типа карты мастерской, то в какое место диаграммы поместит, и какого относительного размера будут указанные компоненты. <МЕНТАЛЬНЫЕ КАРТЫ>

Пока говорили мы только об оснащении двух рук, оснащении для чисто исполнительских операций, или функций в области мужской и женской техники, то есть операций с режущими, колющими, долбящими, сверлящими инструментами, с одной стороны, и операций с опорами, оболочками, и вместилищами, скорее пассивными (не абсолютно, конечно). Что сюда надобно добавить?

Кстати, не предусмотреть ли нам обязательно и перчатки? Причем разного вида: тонкие и толстые, жаро- и холодо-защитные, резиновые или пластиковые для работы с реактивами, с обнаженными электро-детальками, и т.д.? Условия безопасности совершенно необходимы. И, заодно, подчеркнем "женскую" природу почти всех защитных устройств. Но хватит, пока о руках и оснащении для манипуляции, для исполнительских функций..

Пора подумать и о наших глазах – органах восприятия, которым ведь тоже нужно дополнительное оснащение, и тоже, как минимум, двоякого сорта. С одной стороны – усилители зрения (лупы, очки, бинокли, подзорные трубы, телескопы и микроскопы), а с другой – защитные устройства глаз как от слишком яркого света, так и от опасности механического или химического повреждения самого глаза.

Затем нам потребуются всякого рода мерительные инструменты – линейка и штанген-циркуль, уровень и ватерпас, весы, термометр (электро- и другое сложное измерение пока отложим) должны и, наконец, на сцену должны выступить часы.

О часах я могу говорить особенно долго и с удовольствием. Можно начать с песочных часов, а заодно спросить детей, нельзя ли поместить в них вместо песка что-нибудь иное?

Потом взять ходики с цепями, гириями и наружным маятником – они очень просты по конструкции, их устройство, так сказать, совсем прозрачно, весь механизм виден насквозь.

Хорошо бы это были детские разборные часы из пластмассы. Сначала покажем их в действии, затем разберем, разложим на столе по отдельности все детали, еще раз их рассмотрим, а потом предложим собрать обратно. Пусть рядом лежит лист бумаги – то ли с фотографией собранного механизма, то ли кинематическая его схема (быть может, и то и другое не вредно иметь). При этом всякий раз будем просить ученика громко называть (пусть хоть условным, им придуманным, но обязательно каким-то именем) деталь, которую он берет, и то, что он собирается с нею сделать, и что он ожидает получить – так шаг за шагом.

– Так же с конструктором по электротехнике на уроках так занимаются!

ЛБП. Разумеется, и там без схемы уже совсем невозможно разобраться, поскольку, если не считать электромоторчиков или электромагнитов, все остальные детали неподвижны и мы не видим невооруженным глазом, то есть без специальных приборов, есть ли напряжение на зажимах, и течет ли по проводам ток.

Но до электротехники мы еще не дошли. И по чистой логике рассмотрения, где мы исторически реконструируем путь развития технологии, и, возможно, по возрастной ступени. Электротехнику, кажется, положено только в пятом классе изучать, хотя я убежден, что надо начинать с первого. Но обязательно начав с механики, где все не только глазами, но и, так сказать, на ощупь воспринимаемо (вспомните разговор об эволюции органа и способности зрения! Уместно при случае поговорить и об "иерархии" чувств – от "низших" к "высшим"). Пока же мы оставемся еще на уровне механики, где часовой механизм служит мощнейшей познавательной моделью – и далеко не только механики, между прочим.

– Конструированием-то они занимаются с первого класса; сначала просто руками, а потом изучают, как каждая деталь обозначается, чтобы из них собирать... Когда постарше становятся – звонок там, светофор...

ЛБП. Именно так! Но не искушайте меня пускаться сейчас в аргументацию того, что часы находятся в центре, в фокусе пересечения огромного количества, если не всех технических изобретений и технологических систем и процессов. Кстати, и увеличительные стекла нам вполне логично потребуются в тех случаях, когда мы попробуем заглянуть в пружинные часы меньшего размера, чем ходики. И сразу же можно будет поговорить об увеличивающей силе и других характеристиках разных линз: какую из них взять из имеющегося набора, чтобы получше разглядеть прикрепление пружины или сцепление храповика с шестерней.

– Когда мы проходит материаловедение – дети смотрят через лупу как сплетены ткани. Переплетение нитей в ткани – как раз они и пользуются этим прибором для изучения и познания. Они приближают к себе структуру ткани, и понимают тот способ, которым ткань изготовлена.

ЛБП. Хорошо бы им тут же, немедленно, показывали бы на какой-то простой, но максимально наглядной модели, как взаимодействуют между собой нить, уток и основа.

Пожалуй, хватить пока о часах, отложим эту тему на будущее, и подчеркнем, что увеличительное стекло нужно постоянно держать под рукой в числе прочих необходимых инструментов, потому что не так уж редко возникают технические задачи, требующие соответствующего "вооружения" наших глаз.

На нашей схеме нарисуем рядом с глазом его "расширение" и "продолжение", или его "усилитель".

Мы уже изрядно насытили оборудованием учебно-рабочее место школьника. К примеру, на уроках информатики, где рядом соседствуют наборы ЛЕГО, снабженные всякими электрическими и электронными дополнениями, из ЛЕГО можно строить упрощенные подобия живых организмов, или механизмов с чертами поведения животных. И на них знакомиться с тем, как можно с их помощью

моделировать дополнительные внешние исполнительные и воспринимающие органы человека. Тем самым круг замкнулся и эту линию обсуждения мы на сегодня заканчиваем.