

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: ОПЫТЫ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Б.А. Асташев

Рассматривается проблематика технологического образования школьников, описывается процесс разработки сетевого курса «Технология».

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, технология, технологическое образование школьников

Школа подобна феодальному замку: в ней есть все, что необходимо для ее нормальной работы. Если в школе чего-то нет, значит, она без этого может прекрасно (без ущерба для образовательных результатов) обойтись.

Именно поэтому большинство попыток организовать сетевое взаимодействие между школами, в основном, обречено на провал: во всех школах один и тот же набор предметов преподается на, примерно, одинаковом уровне, поэтому прирост образовательных результатов, как правило, не покрывает издержек (например, на внутрисетевую логистику).

И, тем не менее, все явственнее вырисовывается предметная область, в которой школе (даже самой продвинутой) без сетевого взаимодействия не обойтись. Эта область называется «Технология».

В настоящий момент предметное содержание курса «Технология» активно дискутируется. Дело в том, что в этой сфере сложилась следующая ситуация:

1. Изменилась парадигма. Если во времена СССР дисциплина под названием «Труд» являлась неотъемлемым элементом трудового воспитания – одного из краеугольных камней системы воспитания советского человека, то в настоящий момент больше не существует самого понятия «советский человек», а, следовательно, нет нужды и в трудовом воспитании. Даже дисциплину переименовали в «Технологию (Обслуживающий труд)».

2. Значительным числом детей и их родителей оспаривается необходимость трудового обучения на том основании, что ребенок планирует получить профессию, не связанную с физическим трудом, а временами возникающие потребности в выполнении различных работ по дому вполне могут быть удовлетворены развитой сферой обслуживания.

3. Предмет «Технология» понес, пожалуй, наибольшие безвозвратные кадровые потери. В значительном числе школ ситуация с возможностью преподавания данного курса расценивается как настолько безнадежная, что в них соответствующие кабинеты были переоборудованы для проведения других занятий, а изучение технологии было заменено изучением информатики.

В качестве выхода из создавшегося положения была предложена следующая идея: изменить содержание курса, посвятив его изучению новейших высоких технологий, таких как: аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и прочие.

Предполагается, что, во-первых, освоение школьниками процесса печати детали на 3D-принтере будет проходить с гораздо большим интересом, чем освоение ими процесса выстругивания черенка для лопаты. А, во-вторых, изучение новейших технологий будет охотно поддержано семьями, полагающими, что это умение даст их ребенку конкурентное преимущество.

Кроме того, считается, что если ребенок сразу, минуя знакомство с устаревшими технологиями, начнет заниматься технологиями инновационными, то он и думать, и действовать будет инновационно, не отягощенный запасом пропахших нафталином знаний, умений и навыков.

Важно подчеркнуть, что изучение передовых технологий предлагается осуществлять в процессе реализации собственных идей, выполняя проекты, а не воспроизводя готовые образцы (в отличие от традиционного трудового обучения школьников).

Все это в совокупности позволит насытить экономику инициативными, владеющими новейшими технологиями людьми, что, в свою очередь, позволит стране совершить мощный технологический и экономический рывок.

У противников такого подхода есть свои, весьма разумные аргументы. Вот один из них: даже самые современные технологии требуют от работников, их использующих, ручной умелости. Так, например, деталь, напечатанная на 3D принтере, для полной готовности должна быть подвергнута слесарной обработке. А уж сколько высокотехнологичных детских проектов уперлись на этапе реализации в проблему отсутствия у детей элементарных навыков ручного труда!

Таким образом, представляется, что в данном случае истина находится где-то посередине: вероятно, еще не скоро любой ученик запросто сможет самостоятельно изготавливать на уроках наноструктуры или создавать беспилотный автомобиль, но и возврата к старому в полном объеме не произойдет. А что же будет?

А будет сетевой курс технологии, который на данном этапе отрабатывается в Красноярском техникуме промышленного сервиса (КТПС) в рамках проекта «Политехническая школа».

Необходимо сделать следующее пояснение: проект «Политехническая школа» существует около 10 лет. Его появление было связано с острой потребностью школ в обеспечении выполнения в полном объеме Базисного учебного плана, вызванной отсутствием учителей технологии. Тогда администрации ряда школ осознали невозможность решения этой проблемы собственными силами, и обратились к руководству КТПС за

помощью. Так возник проект организации занятий по курсу технологии в сетевом формате.

Постепенно в процессе совместной деятельности возникло представление о том, что наряду с результатами, заданными нормативными документами, данный курс приносит ряд бонусов в виде педагогических эффектов, достигаемых только в процессе сетевого взаимодействия (например, профессиональная ориентация школьников в результате их взаимодействия с мастерами – носителями определенных профессиональных ценностей). Но также сформировалось и понимание, что данный курс требует упорядочивания и переработки на основе накопленного опыта с целью повышения его эффективности для всех групп учащихся, а также для фиксации и перевода педагогических эффектов в педагогические результаты.

Итак, рассмотрим предлагаемый курс подробнее.

Опыт показывает, что изготовление различных поделок из дерева или металла своими руками вызывает наибольший интерес, в основном, со стороны учеников 5-6 классов. Ученикам 7-8 классов интересны более сложные технологии: сварочное и станочное дело, электротехника, мехатроника и т.п. Девятиклассники в большей степени обнаруживают интерес к тем занятиям, которые, в их представлении, работают на их перспективы, предпочитая не тратить время на то, что им в дальнейшем, по их мнению, не пригодится.

Важно подчеркнуть, что школьники не выказывали особого предпочтения каким-то технологиям только на том основании, что эти технологии относятся к самым передовым (у школьников была возможность изучать в техникуме аддитивные технологии и работу на станках с ЧПУ). В основе успеха того или иного курса лежали интерес к нему учащихся и понимание ими дальнейших перспектив его использования.

В целом можно сказать, что для детей побудительным мотивом к занятиям технологией является желание предьявить себя миру в качестве взрослого созидющего человека. Особенно это желание заметно у учеников 5-6 классов, которые все свои поделки непременно уносят домой для демонстрации родителям.

При этом созидание для них означает самостоятельное изготовление изделия по образцу, в то время как более старшие школьники трактуют созидание как реализацию некоторого собственного замысла. Работа по образцу им уже не интересна.

Таким образом, устройство курса «Технология» для основной школы представляется целесообразным разбить на 3 этапа:

1 этап: 5-6 класс.

На этом этапе школьники начинают знакомиться с различными технологиями, поэтому рациональнее начать знакомство с тех технологий, которые были исторически первыми: слесарных работ, деревообработки и

т.п. Эти технологии просты и доступны пониманию детей данного возраста. Задания, выполняемые учениками, также несложны: по готовому чертежу нужно изготовить деталь или поделку.

Вместе с тем, с их помощью можно наглядно продемонстрировать такие важные технологические понятия, как: измерение детали, разметка заготовки, базирование размеров и т.п., обучить не только ручным умениям, но и умению прочитать чертеж и воплотить его в готовую деталь.

Важно подчеркнуть: с помощью вышеупомянутых технологий можно изготавливать изделия самой разной сложности, но на данном этапе следует отдавать предпочтение таким образцам, которые можно изготовить в течение одного занятия. Такой подход, как показывает практика, позволяет поддерживать у учащихся интерес к занятиям, вызывает у них ощущение радости от сделанной работы и, соответственно, устойчивое желание заниматься этим снова и снова.

2 этап: 7-8 класс.

Сначала на этом этапе школьники возвращались в те же самые мастерские, что и ранее, но только выполняли там более сложные работы (но также по образцу). Практика показала, что учащиеся воспринимают это не как продвижение вперед, а как повторение пройденного, а потому – неинтересное.

Более продуктивной на этом этапе нам представляется следующая идея: обучающимся предлагается выполнить творческую задачу, опираясь на те умения, которые они уже приобрели на предыдущем этапе.

Например, на предыдущем этапе учащиеся осваивают сборочные операции, собирая из конструктора некоторое изделие (допустим, машину). На текущем этапе из того же конструктора учащимся предлагается собрать самую высокую в своей группе башню (естественно, проводится конкурс). Учащийся уже умеет соединять детали конструктора между собой, но в данной задаче на первый план выходит проблематика, с которой он сталкивается впервые – обеспечение устойчивости длинной и тонкой конструкции.

Соответственно, обсуждение итогов выполнения задания дает возможность обсудить с детьми возникшую проблематику и попробовать найти пути ее решения (желательно, с опорой на имеющиеся знания и опыт ученика).

Результаты внедрения заданий такого типа показали, что ученики с большим желанием и интересом выполняют такого рода работы.

И, наконец, 3 этап: 9 класс.

Учащиеся 9 класса уже достаточно взрослые для того, чтобы выполнять заданную работу в течение весьма длительного времени. К тому же, они уже обладают необходимыми знаниями. Поэтому на данном этапе целесообразно предоставлять им возможность осваивать новые перспективные технологии, такие, как аддитивные технологии и т.п.

Дело в том, что те же аддитивные технологии требуют изрядной подготовительной работы: построение 3D-модели, слайсинг модели и так далее. На изучение всего этого в более раннем возрасте у большинства школьников просто не хватает терпения, а девятиклассники это осваивают лучше, особенно когда у них есть стимул в виде выполнения собственного проекта.

Отметим еще один, на наш взгляд, важный (важнейший!) момент.

Опыт сетевого взаимодействия со школами в рамках данного курса показал значительную роль в освоении учащимися курса технологии личной заинтересованности в этом их школьных педагогов: классных руководителей и учителей-предметников. Если школьный учитель воспринимает необходимость посещения техникума вместе с учащимися, как тяжкую повинность, ничего, кроме пустой траты времени, не приносящую – то и его подопечные будут воспринимать занятия в техникуме, как то, отчего, по возможности, следует как можно быстрее избавиться.

Мы полагаем, что наилучшим решением будет включение школьных учителей в процесс выполнения заданий в качестве консультантов. Таким образом, как нам представляется, «одним выстрелом убиваются два зайца»: учителя получают возможность продемонстрировать своим ученикам практическую направленность своего предмета, по которому они получают глубокие, прочные и неформальные знания.

Достигается это за счет того, что в выполняемых на уроках технологии заданиях создаются ситуации, в которых ученикам потребуются знания, которые школьники могут получить только у своих учителей.

Например, в 5 классе при выполнении слесарных работ школьники изготавливают из жести формочки для теста. Преподаватель слесарного дела предлагает школьникам самим определить необходимую длину полоски, из которой потом будет изготовлена формочка.

У школьников, естественно, возникает вопрос: каким образом они смогут эту длину узнать? В этот момент преподаватель технологии отправляет их на консультацию к школьному учителю математики, который объясняет своим ученикам, что длину заготовки можно узнать, вычислив периметр детали с учетом припуска под соединение. Таким образом, дети убеждаются в необходимости изучения математики, и постепенно научаются применять на практике знания школьной программы (чего они обычно не умеют делать).

Важный момент. Необходимые знания из того или иного школьного предмета учащиеся должны получать от учителя, ведущего данный предмет! Если, например, о необходимости вычислить периметр детали в вышеописанном случае сообщит не учитель математики, а преподаватель слесарного дела из техникума, то и периметр дети будут воспринимать не как математическое понятие, а как понятие слесарное.

В настоящий момент ведется работа по налаживанию такого взаимодействия. Подбираются задания, в которых требуются предметные знания из программы соответствующего класса, определяются способы создания образовательной ситуации и пути организации взаимодействия, что, на наш взгляд, позволяет вывести предмет «Технология» в разряд системообразующих, дающих возможность наглядно продемонстрировать взаимосвязь и прикладное значение школьных предметов (особенно естественно-научного цикла), что позволяет обеспечить требования ФГОС в плане формирования универсальных учебных действий.