

О переходе к проектной технологии

Николай Гоппе

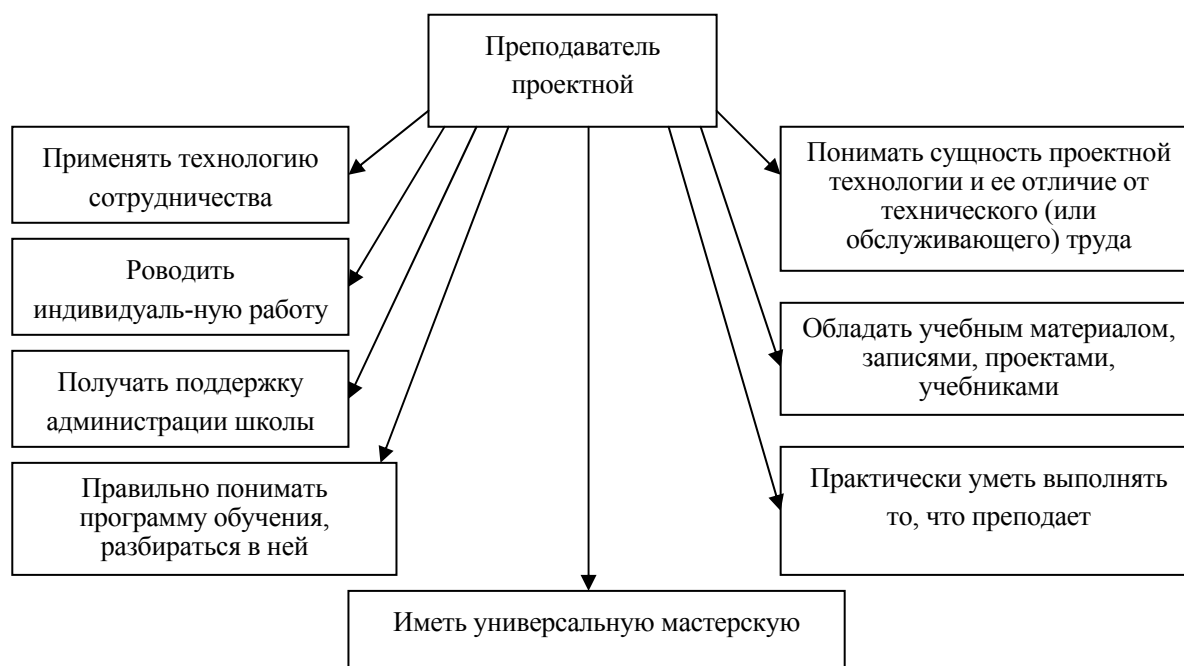
Многие преимущества проектного метода в преподавании технологии хорошо и подробно описаны в книгах М. Павловой, Дж. Питта «Образовательная область технология» (Йорк, 1997), В. Симоненко «Технологическое образование школьников» (Брянск, 1999), а также работах других российских и зарубежных авторов.

Сейчас острота вопроса о переходе на проектные технологии постепенно снимается. Практика убеждает, что проектный метод хорошо «вписывается» в современную школу. Подошло время технологий перехода к проектам, их осмысления и внедрения.

В настоящей статье я хочу поделиться опытом использования на уроках метода *творческого проекта*.

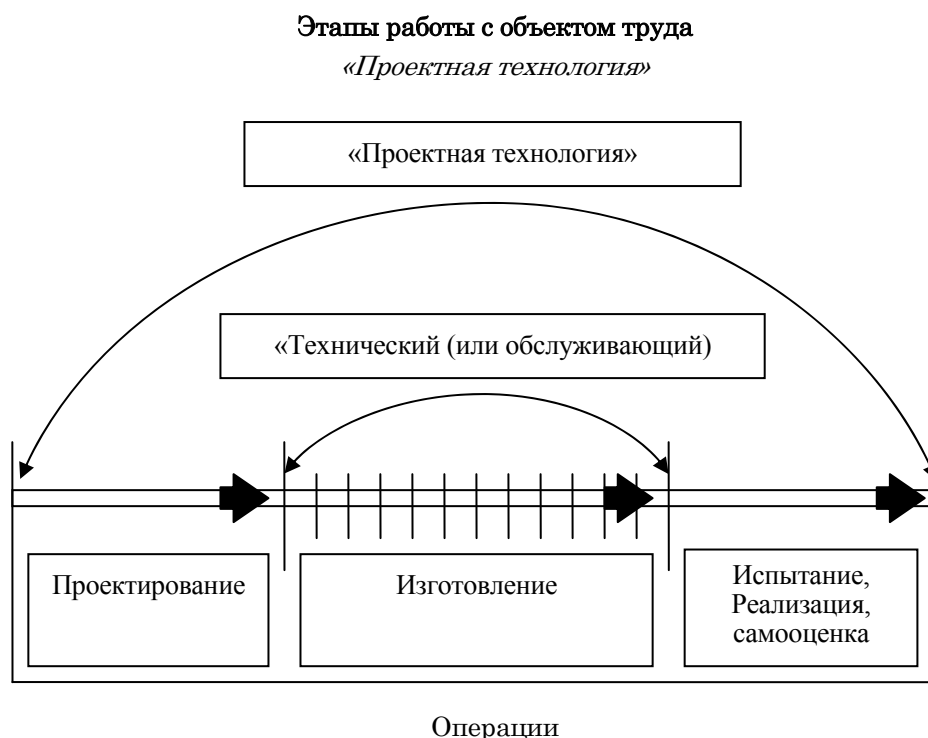
Схема 1

Условия, необходимые для перехода к проектной технологии



Не все учителя технологии предвидят трудности, которые могут встретиться на этом пути. Для освоения проектных технологий молодым педагогам или тем, кто только начинает переходить на проектную технологию, предлагается представить, как, где и с кем им предстоит работать (см. схему 1 на с. ПО).

Естественно, в данную схему каждый педагог может добавить что-то свое, исходя из личного опыта. До сих пор во многих школах учителя, ученики и их родители, а иногда и администрация плохо представляют себе, в чем основное отличие предмета «Технический или обслуживающий труд» от предмета «Технология». На мой взгляд, это отличие — в объеме работы над изделием (продуктом) и качественно новым подходе к решению проблемы. Объясню это на предлагаемой ниже схеме 2.



Как видно из схемы, технический (или обслуживающий) труд в схеме 2 включает в себя в основном набор исполнительских операций от разметки материала до отделки изделия. Проектная технология состоит из практического проектирования объекта, его изготовления (технический (или обслуживающий) труд), анализа результатов работы и изделия с экономической, экологической, эргономической, технической, технологической, социальной и других сторон. Иными словами, проектная технология гораздо шире охватывает любую проблему, чем технический (или обслуживающий) труд, а законченность работы с изделием проявляется более полно и ярко.

Для более наглядного объяснения можно воспользоваться примерной формулой:

$$T = a + b(1, 2, 3, 4, 5, \dots, 12) + c + d + e,$$

где T — технология объекта с проектной основой,

a — проектирование,

b — технический (или обслуживающий) труд,

$1, 2, 3, 4, 5, \dots, 12$ — возможные операции при изготовлении,

c — испытание,

d — реализация,

e — самооценка.

Для объяснения сути проектной технологии предлагаю учителям-практикам **схему 3**, которая более подробно детализирует предыдущую. Думается, что с ее помощью возможно более полное представление взаимосвязи проектной деятельности с ее продуктами, становится понятным объем работы учителя при «вхождении» в проблему и ее решении методом проекта. При этом данную схему я не считаю догмой, чем-то завершенным, так как существует еще немало проблем, которые можно в нее включить.

Схема 3

Содержание этапов работы с объектом труда

Начало «совместного пути» Ученика, учителя, проблема										Решение старой проблемы и появление новых									
Сопоставление (словарь)	Маркетинг	Профессиональный интерес и трудовое устройство	Планирование изделия	ТРИЗ	Контроль	Проба ученика на реальную оценку	Профессиональный интерес, технологии производства	Контроль	Экономические составляющие	Мини-маркетинг	Итоги, контроль	Ученика и частично проблема		«Смерть» продукта, оптические последствия		«Жизнь» продукта, эксплуатация			
Условия совместной деятельности учителя и ученика	Основной запуск процесса исследования проблемы и задачи	Информация о профессиях	Дизайн-спецификация	Выработка идей для поиска решений	Оценка идей по критериям	Самостоятельная оценка ученика с целью узнать возможность изготовления изделия	Наготовление изделия	Испытания	Цена рыночная Совместная Цена оптовая	Реализация	Самостоятельная	Использование по назначению		Использование по назначению		Использование по назначению			
									Цены	Делать Подарок	Проектирование Идея	Моральное старение Использование не по назначению		Финансовое старение Использование не по назначению		Уничтожение форм Уничтожение структуры Преобразование вещества			
									Перенос	Перенос	Перенос	Уничтожение (финансовое) Уничтожение (техническое)		Перенос		Перенос			
									Информация о профессионалах, материалы, инструмент, технологии, операции, документы										

О переходе к проектной технологии

Николай Гоппе

Данная схема отражает постановку и решение методом проектирования сразу множества задач. Возникновение проблемы и ее комплексное решение — это как бы «маленький кирпичик», своеобразная единица измерения полезной деятельности человека, направленной на улучшение качества жизни. Наша задача как педагогов — научиться самим и научить других изготавливать эти «кирпичики», чтобы сложить из них что-нибудь нужное, полезное. Проблемный метод проектов как нельзя лучше подходит для этого, так как именно он показывает структуру «кирпичика» и учит деятельности внутри него.

Решая очередную проблему в 8-м или 9-м классах и выбирая изделие для изготовления, необходимо понять, справится ли ученик с тем, что выбрал. Для оценки собственных возможностей школьнику предлагается схема, которая содержит элемент игры. Чтобы решить возникшую проблему, ученику необходимо как бы «разрушить» четыре «стены» (см. схему 4).

Схема 4

Вариант оценки учеником собственных возможностей при решении проблемы

представлять полностью,
как сделать изделие



представлять количество времени,
необходимое для изготовления
изделия

Если хоть одна «стена» не поддается разрушению, значит, необходимы какие-то изменения: надо сменить либо проблему, либо изделие, либо ученика, либо учителя. Мы меняем проблему, изделие, иногда ученика.

Для учителя и учащегося, совместно «входящих» в проектную технологию, важны оптимальный способ и максимально сокращенный период времени их первоначального знакомства с проектным методом. Известно также, что проекты, вводимые в более младшем возрасте, воспринимаются учениками быстрее. А вот как ввести проекты, например, в 8-м и 9-м классах, если в предыдущих классах ничего подобного не было? В этом случае «запуск» проекта можно начать с заключения своеобразного соглашения между педагогом и учащимися, то есть определением условий их совместной деятельности при работе над проектом. Школьники записывают все пункты этих условий в тетрадь и стараются не выходить за пределы договоренностей. Это дает учителю и ученику свободу

действий в определенных условиях рамках.

Ниже приводится пример одного из вариантов такого соглашения для учащихся 8—9-х классов.

**Соглашение,
или требования к проектному изделию**

1. Проектное изделие может быть:

а) изготовлено из металла, древесины, пластмассы, стекла, кожи, резины, бумаги, ткани и других материалов;

б) собрано из готовых деталей или узлов.

2. Количество времени, отводимого на изготовление изделий в мастерской,— 10 уроков (в зависимости от программы). Учащиеся, не уложившиеся в этот срок, частично могут выполнить работу вне мастерской, например, дома.

3. Вид (тип) изделия ученик выбирает сам в зависимости от решения своей технической проблемы. Также можно улучшить потребительские свойства уже готового товара, но не менее чем на 50% (условно).

4. Процесс изготовления и само изделие не должны противоречить российскому законодательству.

5. Для работы учащийся использует собственный материал. Инструменты, оборудование, приспособления он получает на рабочем месте в мастерской. (Специальные инструменты ученик может принести с собой.)

6. Изделие должно иметь товарный вид. К изделию прилагается документация — *дизайн-папка*.

7. Изделие должно быть необходимо потребителю в данном месте и в данное время.

8. Источниками информации для определения темы творческого проекта могут стать:

а) опрос населения своего района;

б) поиск «свободных ниш» на рынке;

в) уроки технологии в школе;

г) беседы с родителями, друзьями;

д) посещение магазинов, рынков;

е) сообщения средств массовой информации;

ж) собственный жизненный опыт.

Проекты по их объему, конечному результату и другим параметрам можно разделить на «малые» и «большие», «открытые» и «закрытые».

«*Малый*» проект — это небольшой по объему и времени проведения (до одной школьной четверти) законченный проект. Учениками на удачно подобранной учителем группе изделий отрабатываются упражнения с целью освоения программы по технологической обработке конструкционных материалов. Для ученика это формулируется проще: *как, чем и из чего* изготовить изделие. Одновременно изучаются основные элементы проектирования, главным из которых является дизайн-анализ. Ученик учится понимать, почему изделие именно такое, как оно работает, зачем оно нужно и т. д. *Дизайн-папка* (краткое описание процесса проектирования, изготовления и оценки), сопровождающая изделие в малых проектах, — небольшая по объему (4—7 листов). Желательно, чтобы она не содержала много текста, а объемных рисунков, таблиц, передающих информацию через графику, было больше.

Иными словами, «малые» проекты — это проекты-упражнения, которые готовят учащиеся к «большим».

«*Большим*» можно считать расширенный (7—15 листов дизайн-папки плюс изделие) годовой проект, охватывающий изученный материал или его часть за один—два года. Такой проект учащиеся могут выполнять в 8-м, 9-м, 10-м и 11-м классах, причем в 9-м и 11-м классах он может стать

выпускным экзаменом по предмету «Технология». Если в школе проектный метод используется и при изучении других дисциплин, то в 11-м классе выпускным может быть творческий проект, включающий в себя исследования в нескольких областях знания (тогда в дизайн-папке каждый лист является творческим отчетом по какому-либо предмету: технологии (включая черчение), информатике, физике, химии, истории, родному и иностранному языкам, биологии, географии, экономике, математике, ОБЖ и др.). Многое зависит от выбранного объекта исследования, разрабатываемой проблемы. Как видно, речь идет уже не о межпредметных связях, а о более тесном слиянии предметов. Чем большее количество учителей в школе применяют проектный метод, тем полнее, интереснее и ближе к жизни будут выпускные творческие проекты учащихся.

В 5-м, 6-м и 7-м классах творческие проекты являются чаще «малыми» и «закрытыми».

Почему *«закрытые»*? Потому что учитель как бы «закрывает» для учеников полную свободу выбора материалов, операций и оставляет возможность выбрать только изделие, некоторые его части или операции. Это делается для более целенаправленного выполнения поставленных в средних классах задач: обучить школьников основным элементам проектирования и работе с различными ручными инструментами, а также на станках с основными конструкционными материалами.

В 8-м и 9-м классах творческие проекты чаще «большие» и «открытые». *«Открытые»* потому, что основные элементы проектирования и изготовления изделий уже изучены в предыдущих классах, и ученикам теперь нужна большая творческая свобода: выбора идеи, материала, технологии, профессионального направления и т. д. В данном случае школьнику могут помочь предложенные выше соглашение и последняя схема.

В 10—11-х классах проекты вновь «закрытые» и чаще «большие», так как в старшем школьном звене осуществляется профессиональная ориентация. И изделия, и идеи выбираются учащимися «закрыто», только внутри выбранного профессионального направления. Важно, что проект здесь несет элементы субъективной и объективной новизны. В средней школе это может быть выпускной творческий проект, в УПК и специализированных школах — проект — «профессиональная проба».