

УДК 7444 (075)

Е.Т. Жукова, А.Н. Гуцуляк

## Графическая подготовка школьников в проекте программы «Технология»

За последние годы в нашей стране и обществе в целом произошли значительные изменения. В повседневной жизни человек сталкивается с непрерывным потоком информации, объем которой постоянно увеличивается. Ориентирование в этом многообразии информации выдвигает на первый план формирование таких качеств личности, как обучаемость, творчество, интеллект. Действующая реформа школы направлена на качественную подготовку школьников к жизни. Новый подход к обучению становится актуальным именно сейчас, когда общество нуждается в личностях, во-первых, умеющих объективно оценить сложившуюся ситуацию и, во-вторых, гибко реагировать на её постоянные изменения, принимая подчас нестандартные, творческие решения. По мнению психологов, успешная карьера возможна лишь тогда, когда человек не боится нетрадиционных путей решения задач, неоднократно меняя направления поисков своего призвания. Подготовка творческой личности – цель реформы школы. Изменение существующей системы образования настоятельно требует иного отношения к содержанию и методам преподавания всех предметов, в том числе и к предметам «Черчение» и «Трудовое обучение». Пересмотр существующего содержания этих предметов связан и с такой объективной реальностью, как ростом числа гим-

назий, школ с эстетическим, гуманитарным уклоном, где трудовое обучение принимает иную направленность, чаще всего творческого характера.

В настоящее время «Черчение» и «Трудовое обучение» являются самостоятельными предметами в школе. При изготовлении объектов труда школьники используют определенные графические знания и умения, полученные на уроках трудового обучения. Однако, основная графическая подготовка учащихся осуществляется при изучении предмета «Черчение» [1, 2]. В отличие от трудового обучения, где осуществляется раздельное обучение между мальчиками и девочками, предмет «Черчение» они изучают совместно. В результате часть графических знаний, получаемых учащимися в рамках действующей программы, не всегда находит практическое применение. Например, сведения о сборочных чертежах в том объеме, в котором они даются в школе в практической деятельности девочек, зачастую остаются невостребованными.

Попытка осуществления более реальной взаимосвязи этих предметов представлена в проекте программы «Технология» [3]. В отличие от действующей ныне системы трудового обучения основной упор делается на творческое развитие личности учащегося. Он должен не только освоить необходимые знания и умения, но и научиться искать и находить объект их практического применения в области обработки и преобразования различных материалов, энергии и информации. В данном случае предмет «Технология» рассматривается как наука о способах действий человека при изменении и преобразовании окружающей среды.

Структура проекта программы «Технология» представляет собой набор относительно самостоятельных единиц учебного материала, которые авторы назвали модулями. Таких модулей восемь. На их изучение в 4-9 классах отводится 476 часов. В начальной школе один час в неделю, а в старших классах – по два, вплоть до окончания школы. В связи с исключением курса «Черчение» из учебного плана школы, графические знания учащиеся будут получать при изучении модуля «Техническая графика и моделирование». Одной из важнейших задач этого модуля является формирование приемов решения творческих задач с элементами конструирования и обучение учащихся самостоятельному проектированию (конструированию) графической документации на изделия, изготавливаемые в школьных мастерских.

В пояснительной записке подчеркивается, что содержание упражнений и обязательных графических работ должно обеспечить усвоение школьниками технологии чтения и выполнения чертежей, эскизов, моделирование предметов по их изображениям, разработку конструкторской документации, необходимой для созидательной деятельности в школьных мастерских. Следовательно, предполагается теснейшая взаимосвязь модуля «Техническая графика и моделирование» с модулями технологий изготовления объектов из различных материалов.

В проекте предмета «Технология» предусмотрен новый, интересный по содержанию модуль «Технология народных ремесел», в который включено значительное количество работ декоративно-прикладного характера, также связанных с использованием графических изображений.

Однако, анализ программ модулей «Техническая графика», «Технология обработки древесины», «Технология обработки металлов и пластмасс» и других модулей выявил ряд аспектов, позволяющих говорить о недостаточной разработке вопросов взаимосвязи графической подготовки школьников с проектированием объектов труда и изготовлением их в материале.

В чем же это проявляется?

*Первый аспект.* Отсутствие системного подхода при изучении дисциплины «Техническая графика и моделирование». В этот модуль механически перенесен учебный материал из существующего курса «Черчение» и сделано это не лучшим образом. Количество часов распределено следующим образом (табл. 1):

Таблица 1

Классы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Всего часов
Мальчики	4	12	12	20	20	4	72
Девочки	–	8	8	20	20	4	60

У мальчиков на изучение курса «Техническая графика и моделирование» предусмотрено 72 часа в течение шести лет, у девочек – 60 часов в течение пяти лет. Фактически графические знания и умения, получаемые школьниками растворились в программе курса «Технология». При такой разбросанности материала вряд ли можно говорить о системной подготовке школьников, тем более, что с 7 класса должно быть совместное обучение мальчиков и девочек этой дисциплине.

*Второй аспект.* Различие в графической подготовке мальчиков и девочек при изучении модуля «Техническая графика и моделирование». До 7 класса обучение раздельное. У мальчиков на изучение предмета отведено 28 часов в 4-х классах, а у девочек – 16 часов в 5-6-х классах. В 7-9-х классах они изучают материал этого предмета совместно. Как видно, по количеству часов, а следовательно и по содержанию учебного материала учащиеся подходят к 7 классу с разным уровнем графической подготовки (табл. 2).

Таблица 2

Содержание учебного материала до VII-го класса	
Мальчики	Девочки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линии чертежа и их основное назначение.</li> <li>2. Понятие о стандартизации.</li> <li>3. Нанесение размеров на чертежах.</li> <li>4. Применение и обозначение масштабов.</li> <li>5. Расположение видов на чертежах.</li> <li>6. Чертежи в системе прямоугольных проекций.</li> <li>7. Эскиз, технический рисунок.</li> <li>8. Развертки, построение разверток на чертежах.</li> <li>9. Чертежи деталей из сортового проката и деталей, имеющих форму тел вращения.</li> <li>10. Схемы. Условные обозначения на схемах.</li> <li>11. Сборочные чертежи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линии чертежа и их основное назначение.</li> <li>2. Понятие о стандартизации.</li> <li>3. Нанесение размеров на чертежах.</li> <li>4. Масштаб.</li> <li>5. Три проекции детали. Построение трех проекций простых деталей.</li> <li>6. Выполнение эскизов сувениров, декоративных панно.</li> <li>7. Кинематические схемы.</li> </ol>

Очевидно, что подобный разрыв в уровне графической подготовки мальчиков и девочек не может быть устранен в 7,8 и 9-х классах при дальнейшем

совместном обучении, как это предложено в проекте программы «Техническая графика и моделирование».

*Третий аспект.* Недостаточная разработка проектной деятельности учащихся в модуле «Техническая графика и моделирование».

В пояснительной записке программы говорится, что проекты, выполненные на уроках «Техническая графика и моделирование», должны быть воплощены в конкретные изделия по технологиям различных материалов. Специально под проектную деятельность выделено явно недостаточно часов. Задания на конструирование предусмотрены лишь в 5-х и 6-х классах. В 7-8-х классах вообще не предусмотрено заданий на конструирование объектов труда. Модуль называется «Техническая графика и моделирование», однако нигде в программе не раскрыто понятие «моделирование» и нет ни одного задания на моделирование.

*Четвертый аспект.* Сокращение учебного времени на практическую деятельность в целом по проекту курса «Технология».

Всего на изучение предмета «Технология» отведено 476 часов. Из них 108 часов чисто теоретических – модули «Экономика» и «Технология профессионального самоопределения», что составляет 23% от общего количества часов. Сокращение коснулось и технологий обработки материалов. Например, в 5 классе (мальчики) в существующем курсе трудового обучения по технологии обработки древесины количество часов 30, сокращено же до 12 в модуле «Технология обработки древесины», т.е. в 2,5 раза. В 6 классе – с 28 до 12. Теоретический же материал сокращен наполовину. Это приведет к концентрации теории в ущерб практической деятельности. Наиболее интересный для школьников модуль «Технология народных ремёсел» предусматривает на его изучение 88 часов, которые распределены по классам следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Классы	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Кол-во часов	32	8	8	8	16	16

Как видно из таблицы 3, на изучение модуля в 4-м классе отводится 32 часа. Это более 1/3 всех предусмотренных программой часов. Целесообразнее было бы предусмотреть большее количество часов на изучение этого модуля в старших классах, так как они, проявляя осознанный интерес к национальным традициям и ремеслам, более осмысленно и качественно могут изготовить по разработанным проектам объекты декоративно-прикладной направленности.

*Пятый аспект.* Отсутствие преемственности между практическими занятиями модуля «Техническая графика и моделирование» и модулей, связанных с технологией обработки различных материалов. Сравним практические задания трех модулей программы: «Технология обработки древесины» (ТОД), «Технология обработки металлов и пластмасс» (ТОМиП) и «Техническая графика и моделирование» (ТГиМ), предусмотренные для изучения мальчиками с 4 по 9 класс (табл. 4).

Как видно из таблицы, при сравнительном анализе практических заданий модуля «Техническая графика и моделирование» с объектами труда, предложенными в качестве практических работ для технологий обработки древесины и металла, наблюдается преемственность лишь в 4, 5 и 6-х классах. Несмотря на то, что в 7 и 8-х классах на изучение модуля «Техническая графика

и моделирование» выделено по 20 часов, программой не предусмотрено ни одного задания на конструирование. Более того, в 8-м классе при изучении модуля «Технология обработки металлов и пластмасс» не предусмотрено ни одной практической работы, связанной с изготовлением объекта труда из металла или пластмассы. Четыре часа, отведенные на изучение этого модуля, предназначены для теоретического ознакомления учащихся с методами получения заготовок литьем, давлением и т.д.

Таблица 4

**Содержание практических заданий**

Класс	ТОД	ТОМиП	ТГИМ	Технология обработки древесины (ТОД)	Технология обработки металлов и пластмасс (ТОМиП)	Техническая графика и моделирование (ТГИМ)
IV	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	4	Силуэты животных и сказочных персонажей, изделия для школьных кабинетов	Подкладки под резец токарного станка, коробки для мелких деталей, совок	Чтение чертежей, выполнение эскизов плоских деталей, развертки
V	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	12	Указка, швабра, скворечник, игрушки и изделия для нужд школы, ящики для хранения мелких деталей	Головоломки, чертилки, крючки для гардероба, подставки под горячие блюда и для книг	Конструирование деталей призмат. формы, конструирование изделий из проволоки
VI	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	12	Городки, валики, ручки для садового инвентаря, вешалка, табурет, столярный уголок	Заклепки, заготовки для болтов, винтов, валики, плакатодержатели	Конструирование и выполнение эскизов чертежей деталей, чтение кинематических схем
VII	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	20	Ручки для напильников, садового и огородного инвентаря, игрушки для детских садов, ящики	Винты, болты, шпильки, гайки, другие детали с резьбой, кернеры	Упражнение в геометрических построениях. Чтение чертежей с разрезами, выполнение чертежей с сечениями и разрезами
VIII	$\frac{4}{4}$	4	20	Шкатулки, табуретки, стулья, наборы для специй	Не предусмотрены	Выполнение чертежей всех видов разъемных соединений, чтение чертежей с разрезами, выполнение чертежей с сечениями и разрезами
IX	4	4	20	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Выполнение плана одноквартирного дома или хозяйственной постройки

*Примечания:* знаменатель – общее количество часов, числитель – часы на практическую работу.

В 9-м классе на изучение всех модулей отведено по 4 часа, где сообщаются лишь теоретические сведения и только в модуле «Техническая графика и моделирование» предусмотрена практическая работа, связанная с выполнением плана одноквартирного дома.

Анализ предложенного проекта программы курса «Технология» показывает недостаточную разработанность реальных связей между модулем «Техническая графика и моделирование» и модулями технологий обработки различных материалов. Проблема гармоничного сочетания модулей ещё требует своего разрешения. Необходим тщательный подход к созданию структуры взаимосвязей учебных модулей в рамках предмета «Технология». От качества программы зависит и качество разрабатываемых учебников, дидактических пособий, методик преподавания, а следовательно и уровень подготовки школьников к творческой деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. **Виноградов В.Н.** Черчение: техническая графика: Учебник для общеобразовательной школы. Мн.: Народная асвета, 1977. – 190 с.
2. **Словарь-справочник по черчению:** Кн. для учащихся / **В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименко и др.** 2-е изд. М.: Просвещение, 1999. – 160 с.
3. **Технология.** Программы для общеобразовательной средней школы с 12-летним сроком обучения / Под ред. **А.Ф. Журбы.** Мн.: Национальный институт образования, 1997. - 204 с.

### S U M M A R Y

*The analyse of the program's «Technology» project is given in the article. This program includes the contest of school subjects «Labour» and «Draughting» and is presented by some different modulus. Some aspects are given in the article which confirm insufficient exploitation of the following questions. These questions are connected with the interaction between schoolchildren's graphic preparation and designing and making of labour objects during the lessons of «Technology».*

*Поступила в редакцию 15.12.1999*