

# Информационно-технологическая подготовка сельских школьников

**Антюфеева Т.А.** — директор Тулиновской средней школы Тамбовского района Тамбовской области, заслуженный учитель РФ

**Астафьева Н.Е.** — ректор Тамбовского областного института повышения квалификации работников образования, доктор педагогических наук, профессор

**Солопова Н.К.** — заведующая кафедрой преподавания дисциплин естественно-математического цикла Тамбовского областного института повышения квалификации работников образования, кандидат педагогических наук, доцент

Сегодня можно констатировать как безусловный факт: мир вступил в постиндустриальную (или информационную) эпоху своего развития. Основная, если не единственная, база такого перехода в каждой стране — уровень образованности её народа. «Высокий уровень образованности нужен, прежде всего, для того, чтобы уметь пользоваться высокотехнологичными, интеллектуальными продуктами» (*Садовский В.А.* Шаг к укреплению доверия между государственной властью и школой // Народное образование, 2000, № 2. С. 52–54).

Расширенное толкование этой прагматичной мысли прозвучало на встрече министров образования стран «большой восьмёрки», где в итоговом документе признаётся, что «информационное общество открывает огромные возможности, но грозит не меньшим количеством рисков. В новых условиях необходимо фундаментально менять подход к учебным и информационным навыкам, обновлять содержание и структуру образования, пересматривать отношение к интеллектуальным, эмоциональным и социальным потребностям учащихся (см.: Образование в документах, 2000, № 20).

Сложившаяся в индустриально-технократическом обществе система образования обеспечивала так называемое поддерживающее обучение. Она имела в своей основе фиксированные методы и правила, чтобы справляться с уже известными, повторяющимися ситуациями. Альтернативой «поддерживающему» обучению выступает обучение инновационное, в основе которого заложена парадигма образования, предусматривающая выработку творческих способностей к проектной детерминации будущего, требующая поэтому кардинально новых подходов, но и позволяющая школьникам стать саморазвивающимися личностями, легко адаптирующимися к социально-экономическим изменениям в обществе.

Все задачи инновационного обучения решаются лишь в деятельности, которая характеризуется как технологическая и должна обеспечиваться знаниями плюс умениями в выбранной профессиональной и (обязательно!) общеинтеллектуальной сфере. Под интеллектом понимается комплекс способностей и поведения, необходимый для жизнедеятельности и достижения успеха в культуре, а культуру мы рассматриваем как «...полезный личный, коллективный и общественный опыт, отобранный для хранения и передачи из поколения в поколение» (*Рождественский Ю.В.* Культуроведение. М.: Наука, 1995. С. 4).

В этой связи реализация принципов непрерывного, творческого саморазвития личности требует опережающих темпов саморазвития системы общего, профессионального и, конечно, дополнительного образования, чему в полной мере должно способствовать широкое развитие информационных и коммуникационных технологий, направленных на достижение целей общественного и личностного прогресса.

Совершенствование образования сводится, таким образом, к тому, чтобы наполнить его таким содержанием, которое в равной мере формирует рациональный и эмоциональный стили мышления. Под рациональным предполагается технологический стиль мышления, сообразный перспективно-сохраняющему и экологически достаточному развитию. Под педагогическим технологическим мышлением мы понимаем не только то, что выражается в творениях рук и ума человека, но и то, что выражается в социально-деятельностном аспекте личности самого человека, что свидетельствует о социальной активности, служит саморазвитию. Значение технологического мышления выражается обобщённо через категорию «технологиче-

ская культура», и это как раз то, что не сводится к вещественным воплощениям; эта категория включает также моральные, эстетические, нравственные, религиозные и другие ценности.

Всё это учитывали организаторы полномасштабного эксперимента по апробации системы технологической подготовки сельских школьников как фактора оптимального развития социально-экономической среды региона. Базой эксперимента стала Тулиновская средняя школа Тамбовской области. Приняли в нём участие коллектив учителей и школьников, сотрудники Тамбовского областного института повышения квалификации работников образования, преподаватели Тамбовского государственного технического университета, административные органы, руководители местных предприятий. Задача была поставлена сложная. Работали, что называется, на перспективу: поиск; изучение подходов к организации технологической подготовки сельских школьников. Успех в этом деле — не что иное, как фактор развития социально-экономической среды региона.

Актуальность темы эксперимента обусловлена:

- с одной стороны, глубокими политическими, демографическими, социально-экономическими изменениями, которые происходят последние годы в обществе (демографический спад, ломка сложившихся социальных отношений, изменение условий общественного производства, рынка труда, развитие мелкого и среднего предпринимательства, наконец, очевидный в последнее десятилетие социально-экономический кризис в стране);
- с другой стороны — быстрым развитием информационной индустрии, современных технологий, появлением новых отраслей производства.

Изменения социально-профессиональной структуры населения ставят перед системой образования России и каждого региона целый ряд острых проблем. Назовём основные из них, имеющие прямое отношение к сельской школе:

- она в целом сегодня не ориентирована напрямую на потребности своих конкретных потребителей (учащихся, общества в целом), не даёт школьникам реальных возможностей выбора объёма и качества образования, его профиля в соответствии со способностями, склонностями и планами;
- уровень обученности учеников сельских школ, особенно с малочисленным контингентом и малокомплектных, значительно ниже, чем в городских, и, как следствие, уровень доступности высшего образования для этой категории абитуриентов резко снижается;
- ограничены возможности сельской школы в профориентационной работе и организации допрофессиональной подготовки школьников.

Решить эти проблемы и должен помочь нам эксперимент, основные задачи которого:

*стратегические:*

- формирование информационной культуры педагогов и школьников средствами всех форм телекоммуникаций (электронная почта; электронные доски объявлений; телеконференции; распределённые базы данных);
  - такая подготовка выпускника средней школы к жизни в условиях современного общества, чтобы он мог уверенно и ответственно действовать во всех сферах жизнедеятельности;
- первоочередные:*
- адаптация учебных планов и программ на основе принципов вариативности, индивидуализации и модульности к запросам и потребностям личности сельского школьника;
  - профориентационная работа, позволяющая выпускнику заняться любимым делом, самореализоваться;
  - модификация информационного обеспечения педагогического процесса на основе информационных технологий;
  - внедрение в практику сельской школы дистанционного обучения.

Решение перечисленных задач требует тщательной теоретической и практической проработки вопросов организации технологической подготовки сельских школьников.

Технологическую подготовку школьников мы рассматриваем и как образовательную область знаний, и как процесс формирования технологического мышления, технологической культуры в соответствии с современным уровнем развития науки, техники и производства, и,

наконец, овладения современными методами и средствами преобразовательной деятельности.

Технологическая подготовка ведётся через систему базовой и дополнительной подготовки. Базовая технологическая подготовка осуществляется в пределах образовательной области «Технология» (федеральный компонент), дополнительная — с помощью спецкурсов (школьный компонент), факультативов, кружков по интересам. Технологическая подготовка сельских школьников основана на ведущих принципах: дифференциации (профильной и уровневой), с одной стороны; с другой — интеграции (внутрипредметной, межпредметной).

Технологическая подготовка школьников ведётся по двум основным направлениям.

**Первое** — общетехнологическое (включает теоретическую подготовку), обеспечивающее, с одной стороны, формирование системно-целостного видения научно-технологической сферы (технологическое мышление и поведение), с другой — способность к преобразовательной деятельности, создающей материальные и духовные ценности.

**Второе** направление — прикладное, профильное, включающее практическую подготовку, реализуемую с учётом познавательных интересов и профессиональных склонностей школьников, что обеспечивает овладение практическими умениями и навыками выполнения конкретных видов практической деятельности, позволяет ребятам приобрести пользующуюся спросом на рынке труда профессиональную квалификацию.

Организация общетехнологической подготовки потребовала определения структуры и содержания технологических знаний. С этой целью:

1. Проведён анализ учебных программ, содержания естественнонаучных образовательных дисциплин. Этот анализ позволил определить, как связаны «содержательные линии» каждого предмета с принципиальными основами технологической подготовки.

2. Выделена система базовых понятий, определяющих структуру технологических знаний (техника, технология, технологическая среда, технологическая культура, представление о техносфере).

3. Определены основные направления и сущностные характеристики изучения технологии на макро- и мегауровнях:

- технологии на макроуровне — преобразовательные процессы в различных сферах (технологии в производственных отраслях, технологии непромышленных отраслей и универсальные);

- технологии как преобразовательной деятельности на мегауровне (преобразования вещества, энергии, информации).

4. Обобщены современные подходы, методы и средства проектирования преобразовательной деятельности.

5. Разработана «Карта основных понятий технологической культуры» как методическая основа формирования системы технологических знаний учащихся, включающая систему базовых понятий в рамках конкретных тем, межпредметные связи, систему заданий для самостоятельной работы учащихся, систему познавательных задач.

6. Разрабатывается «Карта динамики приобщения учеников к преобразовательной деятельности в образовательной области «Технология» (1–11-е классы), включающая: уровень знаний предметных условий деятельности; степень сформированности умения преобразовать предмет деятельности; оценку результата деятельности (вид проекта); содержание проектной деятельности.

**Практическая реализация прикладной** технологической подготовки сельских школьников проектируется нами с учётом социально-экономической целесообразности отдельных направлений содержания, с учётом возможности педагогического обеспечения учебного процесса, и нацелена она на разработку программ допрофессиональной и начальной профессиональной подготовки по специальностям, пользующимся спросом на рынке труда.

При отборе и построении содержания прикладной технологической подготовки учитываются уровни профилирования: общетрудовой, профильный, профессиональный. Каждая компонента содержания образования структурируется по единому признаку, определяя когнитивный («знает»), деятельностный («умеет») содержательные элементы.

Формирование технологических знаний, умений и навыков происходит в процессе освоения «предмета на объекте», то есть это практикумы (наблюдательные и деятельностные), организованные на предприятиях.

Прикладное направление технологической подготовки органично связано с производствами, расположенными на территории Тулиновского сельского совета (ОАО ТВЕС, Горельский лесхоз, Тулиновская мебельная фабрика). На предприятиях ребята знакомятся с различными технологиями: использующими инструменты и механизмы, технологии механизированные и автоматизированные, информационные и микротехнологии (операционные и поддетальные). Таким образом, на предприятиях ведётся специальная технологическая подготовка. В качестве основных направлений технологической подготовки были определены:

- «Металлообработка», «Радиоэлектроника» (на базе приборостроительного завода);
- «Лесотехническое» (по рабочим специальностям на базе лесхоза, в школьном лесничестве).

Технологическая подготовка школьников профилируется с учётом их познавательных интересов и профессиональных склонностей. Опираясь на концепции о природо- и культурообразующих функциях технологий в системе «природа— практика — человек — наука» и учитывая реальные условия социума, в модель технологической подготовки сельских школьников мы дополнительно ввели экологический, краеведческий и собственно технологический компоненты. Наши ребята занимаются в кружках и факультативах («Экология», «Основы современных технологий», «Историческое краеведение», «Литературное краеведение», «Информационная культура», «Школьное лесничество», «Компьютерный дизайн»).

Таким образом, в модели технологической подготовки сельских школьников присутствует инвариантная составляющая, обеспечивающая обобщённую структуру преобразовательной деятельности и должное развитие деятельности с освоением специфики предмета преобразования.

Основными механизмами и средствами реализации технологической подготовки школьников мы считаем проектную деятельность и современные информационно-коммуникативные технологии.

Проектную деятельность рассматриваем как педагогическую технологию, цель которой— ориентация на применение актуализированных знаний в определённой деятельности, а также освоение новых способов деятельности. Это позволяет перейти от дисциплинарной к системной модели допрофессиональной подготовки школьников.

Эта технология предусматривает работу по нескольким интегрированным учебным проектам разного типа (исследовательским, творческим, приключенческим, игровым, информационным, практико-ориентированным), имеющим свои специфические цели и задачи, но в конечном счёте объединённых общей концепцией, обеспечивающей эффективную технологическую подготовку сельских школьников («Мы изучаем лес», «История родного края», «Современные технологии в производстве»). Каждый проект предполагает сбор, обработку того или иного материала, т.е. преобразовательную деятельность.

Выбор современных информационно-коммуникативных технологий в качестве основы технологической подготовки сельских школьников далеко не случаен. Во-первых, в эпоху глобальной информатизации общества бесспорна необходимость формирования готовности выпускника к использованию информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности. Во-вторых, в информатике более чётко (чем в других учебных дисциплинах) содержание обучения разделяется на два основных компонента: знания и способы деятельности (предметные, инвариантные, общеучебные). В-третьих, информационные технологии можно рассматривать как многоаспектный компонент педагогической системы, выступающий в качестве:

- средства обучения, обеспечивающего готовность выпускника к профессиональной деятельности в информационной среде;
- инструмента познания, формирующего технологическую культуру;
- средства развития личности, способной адаптироваться к достижениям науч-

но-технического прогресса;

- объекта изучения, расширяющего кругозор и открывающего новые возможности совершенствования учебной деятельности;
- средства коммуникации, обеспечивающего оптимизацию проектной деятельности.

Имея всё это в виду, в учебный план школы, кроме изучения основ информатики в базовом курсе, мы ввели факультативы и кружки по выбору: «Основы современных технологий», «Информационная культура», «Компьютерный дизайн». В каждом из них углублённо изучаются определённые разделы информатики, соответствующие прикладному направлению технологической подготовки школьников. Кроме решения одной из основных задач таких курсов (развитие научных представлений, формирование научного мировоззрения, системно-информационной картины мира), школьники приобретают технологические знания, умения и навыки.

Например, в рамках проекта «Мы изучаем лес» ученики младших классов изучали растения Тулиновского леса (исследовательский метод — наблюдение), собирали растения (технология сбора растений) и создавали гербарий (технология обработки материалов). Старшеклассники в рамках того же проекта вели экологические исследования качества воды реки Мошляки в Тулиновском лесу, определяли плодородие и кислотность почвы в водоохранной зоне, находили источники загрязнения воды и, таким образом, познакомились со всей технологической последовательностью исследований. С помощью информационных технологий обрабатывалась информация (текстовая, графическая, числовая). А это значит, что дети познакомились с технологиями обработки информации, формирующими общую технологическую культуру. Старшеклассники овладевают технологией сайтостроения и знакомятся с современными Интернет-технологиями (результатом проекта «Мы изучаем лес» становится «виртуальный музей» Тулиновского леса).

Таким образом, в каждой из технологий используются различные способы преобразовательной деятельности: орудийные, вербальные, проектные, информационные и т.д. — в зависимости от возраста и интересов школьников, и это формирует технологические умения:

- творчески и сознательно выбирать оптимальные способы преобразовательной деятельности;
- планировать свою деятельность, прогнозировать и предвидеть её результаты, оценивать её экономическую эффективность;
- мыслить системно и комплексно, самостоятельно выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности;
- осуществлять проектную деятельность;
- осуществлять дизайн-анализ технологической среды.

Результатом технологической подготовки школьников становится готовность выпускника сельской школы к осознанному и творческому высокопрофессиональному труду, высокая мобильность в быстро меняющихся социально-экономических условиях.

Часть поставленных задач сегодня уже решена:

- Тулиновская сельская школа (одна из первых в России) имеет скоростной канал выхода в Интернет;
- разработан диагностический инструментарий для анализа проблем и затруднений, возникших у участников эксперимента;
- проведена диагностика педагогического коллектива школы для выявления его готовности к инновационной деятельности;
- проведена курсовая подготовка педагогических работников по использованию средств информационных технологий;
- разработаны планы учебных проектов, проведена их презентация с привлечением школьников, их родителей, педагогического коллектива школы;

разработан новый учебный план курсовой подготовки педагогического коллектива по проблемам инновационной работы в школе и использованию информационных технологий в профессиональной деятельности.

Участники экспериментальной работы стремятся к тому, что в результате:

- будет создана модель технологической подготовки сельских школьников и разработан механизм взаимодействия различных профессиональных сообществ по реализации технологической подготовки с учётом специфических особенностей социально-экономической среды сельского региона;
- разработана учебно-программная документация и учебно-методический комплекс, что обеспечит качественную технологическую подготовку школьников;
- определено содержание технологической подготовки сельских школьников по различным профилям;
- разработана система диагностики и контроля эффективности технологической подготовки;
- разработана программа курсов подготовки педагогов к управлению проектной деятельностью.

Частично эти задачи уже решены. Осуществление всего нами запланированного должно привести к желанному результату: полностью подготовить выпускника сельской школы к осознанному выбору будущей профессии. Скажем ещё, что необходимый уровень его (выпускника) информационной культуры может сделать актуальной и целесообразной модель технологической подготовки сельских школьников, а также профильного обучения — старшей ступени средней общеобразовательной школы.