

# Профильное обучение: опыт, проблемы, пути решения

**Лилия Константиновна Артёмова** — доцент кафедры физики Новокузнецкого государственного педагогического института, кандидат физико-математических наук

Что характерно для нашего времени — всё отчётливее несоответствие между возрастающей сложностью мира и готовностью человека ориентироваться в новых условиях жизни. Вот и встаёт перед школой задача подготовить выпускника, обладающего качествами, которые позволят ему адекватно, разумно подходить к любым изменениям.

Традиционное российское образование исходило из казавшейся вековечной, незыблемой задачи: создать логически завершённую систему знаний. Понятно, что сегодня такая установка не способствует адаптации выпускников к условиям постоянно меняющегося мира, не обеспечивает им получения практико-ориентированных знаний, которые позволили бы использовать потенциальные возможности. Совершенно очевидно, что такое положение недопустимо.

Сегодня самые большие надежды школа возлагает на профильное обучение. Профессиональная направленность и предпрофессиональная компетентность выпускника профильной школы могут способствовать осознанному профессиональному самоопределению и обеспечить жизненно необходимую социальную зрелость человека, завершающего обучение в школе. Такая готовность к взрослой жизни — важнейший параметр развития личности и индивидуальности.

Верно, что сложившаяся школьная система не решает многие проблемы профильного обучения: пока нет достаточного научного обоснования определённого и готового к реализации содержания профильного обучения, не определён эталонный и просто необходимый уровень общей и предпрофессиональной компетентности, достаточный для продолжения образования. Всё связанное с профильным обучением находится сегодня в стадии становления. Идёт целенаправленное накопление эмпирического опыта. Об одном из реальных опытов и пойдёт речь в данной статье.

## Необходимость профильного обучения

Для того чтобы устранить существующие противоречия, пересматривают всю практику подготовки школьников. Большие надежды связываются со школами нового типа (лицеями, гимназиями, колледжами), на старшей ступени которых ведётся профильное обучение. Вскоре профильное обучение будет введено и в общеобразовательных школах.

Современная организационная перестройка системы образования, приоритеты которой задаются таким документом, как концепция структуры и содержания общего среднего образования [2], определяет идею профилизации *как направление вектора развития* её старшей ступени. Обновление старшей школы состоит в том, что образование здесь становится более дифференцированным. Оно должно «работать» на обеспечение дальнейшего жизненного пути старшеклассника, развивать индивидуальные особенности личности школьника.

Многие учёные и практики искали подходы к эффективному функционированию образовательных учреждений нового типа, способных наиболее полно учитывать интересы и потребности старшеклассников. Это потребовало взаимосвязанных преобразований всех структур образовательного процесса. Поэтому представляется, что школы нового типа должны иметь индивидуальную программу развития, стержнем которой может стать обновление содержания образования.

Профильное обучение в современном его виде во многом сложилось стихийно, без соответствующего психолого-педагогического обоснования. И только в последнее время появляются педагогические исследования, в которых теоретически обосновываются новые

условия профильного обучения [3].

Естественно, возникает вопрос о формах и пределах дифференциации содержания образования в старших классах. При этом необходимо найти ответы на такие вопросы: что мы ждём от профильного обучения? Каковы критерии отбора его содержания? Есть ли взаимосвязь между развитием потенциальных возможностей ученика и содержанием профильного образования? И, наконец, способствует ли такое обучение повышению качества образования?

Опыт нашей гимназии показал, что для решения проблем профильного обучения необходимо разработать дидактическую систему образовательного учреждения. Здесь можно выделить следующие этапы: построить модель выпускника, отобрать содержание образования, подобрать адекватную технологию обучения, экспериментально проверить оптимальность принимаемых решений.

Необходимо научно обосновать процесс и содержание обучения в гимназии, привести это обоснование в соответствие с целями и задачами обучения.

Гимназия, опираясь на российские законы в области народного образования, формулирует свои цели. Они определяются Уставом. Для гимназии № 76 г. Новокузнецка (базовой для педагогического эксперимента) основные цели сформулированы следующим образом:

— создание условий для полноценного психического развития, развития интеллекта, склонностей и способностей гимназистов;

— создание условий, в которых полностью раскрывается творческий потенциал школьников.

Планируемый уровень продвижения в рамках этих направлений позволяет сформировать модель выпускника определённого профиля. Так как при разработке модели мы всегда ориентируемся на некий идеал, то правомерно далее говорить о «педагогическом идеале выпускника».

Модель «педагогический идеал выпускника» для трёх профилей (физико-математический, технико-технологический, филологический) представлен блоками: «Психическое развитие», «Уровень обученности», «Нравственная воспитанность», «Здоровье, здоровый образ жизни». На наш взгляд, такие составляющие блоки модели, как «Психическое развитие» и «Уровень обученности», должны для школьников разных профилей иметь разные показатели планируемых характеристик. Именно в этих показателях обнаруживается различие в качествах и свойствах личности, обусловленное профессиональной направленностью. В таблице 1 звёздочкой обозначены характеристики, особенно актуальные для данного профиля и требующие целенаправленного развития.

## Таблица 1

### Фрагмент модели «Педагогический идеал выпускника»: блок «Психическое развитие»

#### Физико-математический

абстрактно-логическое мышление;  
\* предметно-образное мышление;  
абстрактно-рациональный тип познания действительности;  
методы научного познания: анализ, синтез, прогнозирование;  
гибкость мышления

#### Технико-технологический

предметно-образное мышление;  
невербальная креативность;  
пространственное воображение;  
\* абстрактно-логическое мышление;  
\* абстрактно-рациональный тип познания действительности

Согласно В.П. Беспалько [1], о сформированности того или иного качества личности можно судить на основе диагностических показателей, характеризующих определённое качество. Диагностика упрощается, если в соответствии с социальным заказом общая цель не только сформулирована, но и конкретизирована для разных этапов функционирования пе-

дагогической системы. Для базовой гимназии разноуровневое целеполагание мы иллюстрируем в таблице 2.

**Таблица 2**  
**Иерархия уровней целеполагания в педагогической системе**

**Уровень целеполагания:** Генеральный (основной) уровень

**Цели:** Социальный заказ — сформировать у выпускника инициативность, способность работать в нестандартных условиях.

**Форма представления цели:** Педагогический идеал выпускника

**Уровень целеполагания:** Уровни этапного целеполагания; глобальной цели

**Цели:** начальная школа — формирование познавательного интереса; основная школа — формирование познавательной активности; средняя школа — формирование познавательной потребности, овладение предпрофессиональными навыками.

**Форма представления цели:** Учебный план непрерывного образования

**Уровень целеполагания:** Уровень оперативного целеполагания

**Цели:** Цели изучения отдельных предметов («Физика»):

*Технико-технологический профиль:*

1) Формирование технологического мышления на основе раскрытия общекультурного значения физики как науки; 2) развитие творческих способностей; 3) формирование политехнических умений и навыков и их применение; 4) формирование базовых знаний и навыков, необходимых для изучения технических дисциплин в вузе; 5) формирование технологической картины мира.

*Физико-математический профиль:*

1) Оптимальное развитие творческих способностей; 2) общекультурное значение физики как науки, формирование на этой основе научного мышления; 3) формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного изучения физики в профильном вузе; 4) формирование физической картины мира.

*Филологический профиль:*

1) Формирование гуманитарного мышления на основе показа общекультурного значения физики как науки; 2) формирование общенаучных методов познания; 3) формирование физической картины мира.

**Форма представления цели:** Отобранное содержание учебных предметов, учебного материала

Цели должны быть для ребят лично значимыми. Одно из необходимых условий осознания целей — их доступность для школьников. Тогда, как следствие, у них возникает потребность достичь эту цель, что приводит к активизации познавательной деятельности и развитию познавательных способностей.

В рамках исследования общая цель представлена как развитие творческого потенциала учеников профильных классов средствами учебного содержания. При этом важны приёмы учебной деятельности школьников для освоения этого содержания, а значит, методический инструментарий, который становится основным педагогическим средством при достижении поставленной цели.

## Отбор содержания профильного обучения

Принципы отбора учебного содержания в профильной школе могут быть уточнены путём согласования требований: профильной направленности содержания и обязательного минимума основных образовательных программ; учёта востребованности знаний на следующей ступени обучения и уровня овладения предметным материалом. При отборе содержания профильного образования мы руководствовались принципами: научности, фундаментальности, преемственности, антропологизма, профильной направленности, прагматизма, нарастающего динамизма профильного содержания образования. Рассмотрим трактовку каждого из названных принципов.

*Принцип научности* предполагает соответствие содержания на всех этапах обучения современным достижениям науки. При этом должны использоваться методы обучения, при-

ближающиеся к методам изучаемой науки.

*Принцип фундаментальности* в определённой мере конкретизирует дидактический принцип научности и означает основательность, углубление предметной подготовки школьников, отражение в учебном содержании идей и логики современных достижений науки.

*Принцип преемственности:* совершенствование учебного процесса должно соответствовать сложившейся в российской школе системе обучения и воспитания и органично входить в эту систему. Методический аспект преемственности в обучении: преемственность в содержании обучения между основной и старшей школой.

*Принцип антропологизма* требует выделения всех аспектов знаний, обращённых к человеку: философских, методологических, нравственных; выработку навыков социально-коммуникативного взаимодействия.

*Принцип профильной направленности* означает, что в содержание образования входит учебное содержание, способное обеспечить предпрофессиональную подготовку выпускника школы.

*Принцип прагматизма* означает востребованность знаний в практике или на следующей ступени обучения.

*Принцип нарастания динамизма профильного содержания* образования предполагает, что при переходе от одного этапа непрерывного образования к другому увеличивается доля профильной составляющей содержания образования.

Сформулированные выше принципы позволили нам выделить критерии отбора содержания учебного материала профильной дисциплины и показатели качества подготовки учащихся (табл. 3).

### Таблица 3

#### Критерии отбора содержания и соответствующие показатели качества подготовки учащихся

Критерии	Показатели
Соответствие профильной направленности	Уровень усвоения; Автоматизм
Практическая направленность	Прочность полученных знаний
Научность	Степень абстракции
Универсальность	Осознанность; Способность к переносу
Посильность	Качество выполненного задания
Фундаментальность	Полнота полученных знаний

При организации профильного обучения важен отбор базового содержания образования по всем дисциплинам, включённым в учебный план. Прежде всего необходимо рассмотреть вопрос об оптимальной сформированности содержания профильного образования, поскольку содержание обучения в старших классах средней школы любого профиля опирается на базу знаний, полученных в основной школе. Содержание основного общего образования оптимизировано стандартом образования по предметам.

Однако один и тот же учебный предмет (например, физика) может входить в учебный план нескольких профилей. Обязательный минимум для основной школы по физике один, но цели учебного предмета «Физика» для разных профилей разные. Поэтому ведущие понятия и законы курса физики основной общеобразовательной школы у учеников классов разных профилей должны быть сформированы в разной степени.

Процесс формирования базового содержания профильного обучения с опорой на уровни овладения информацией включает в себя следующие этапы:

*Вводный этап.* Учитывая разные цели учебного предмета «Физика» для классов разной профильной направленности, требования к уровню обязательного усвоения (в соответствии с образовательным стандартом), а также принимая во внимание значение каждого элемента учебного содержания для дальнейшего образования школьников, вводится таксономия уровней овладения учебным содержанием: уровень усвоения, уровень осознанности, уровень автоматизма. Для заключения о систематизации учебных элементов, которая будет служить

основой для формирования профильного содержания, создаётся экспертная группа, в которую входят ведущие специалисты кафедры физики Новокузнецкого государственного педагогического института.

*Этап конкретизации* таксономии на примере учебной темы. На этом этапе формируется таксономия уровней овладения ведущими понятиями и законов раздела «Механика» основной общеобразовательной школы учениками классов разной профильной направленности на основе введённой систематизации.

*Экспериментальный этап.* Отслеживается уровень развития отдельных компонентов познавательных способностей (пространственное воображение, образное мышление, гибкость мышления, оригинальность мышления) у школьников разной профильной направленности. Экспертная группа проверяла соответствие предлагаемых заданий уровню усвоения информации учениками классов разных профилей.

Вводим следующие обозначения:

« $k_i$ » — *уровень усвоения*, где  $1 \leq i \leq 4$ : первый уровень « $k_1$ » — *различение*, второй уровень « $k_2$ » — *запоминание*, третий уровень « $k_3$ » — *понимание*, четвёртый уровень « $k_4$ » — *применение*.

« $l_i$ » — *уровень осознанности*, где  $1 \leq i \leq 3$ : первый уровень « $l_1$ » — *осознание*, второй уровень « $l_2$ » — *осознание на стадии простейших моделей*, третий уровень « $l_3$ » — *осознание на стадии элементарных математических преобразований*.

« $m_i$ » — *уровень автоматизма*, где  $1 \leq i \leq 3$ : первый уровень « $m_1$ » — *низкий*, второй уровень « $m_2$ » — *средний*, третий уровень « $m_3$ » — *высокий*.

В качестве примера использования введённой таксономии приведём фрагмент учебной программы по физике основной общеобразовательной школы («физический» аспект) для классов разной профильной направленности (табл. 4). Так, предполагается, что, например, понятие «работа» будет учениками физико-математического профиля усвоено на уровне «применения» и осознано с высоким уровнем «автоматизма».

**Таблица 4**

**Таксономия уровней усвоения учениками классов разной профильной направленности ведущих понятий и законов раздела «Механика» (фрагмент)**

Основные понятия и законы раздела	Профиль Физико-математический			Технико-технологический			Филологический		
	$l_i$	$m_i$	$k_i$	$l_i$	$m_i$	$k_i$	$l_i$	$m_i$	$k_i$
Уровень овладения учебным материалом	$l_i$	$m_i$	$k_i$	$l_i$	$m_i$	$k_i$	$l_i$	$m_i$	$k_i$
Свободное падение тел	$l_2$	$m_2$	$k_3$	$l_2$	$m_2$	$k_3$	$l_1$	$m_1$	$k_1$
Второй закон Ньютона	$l_3$	$m_3$	$k_4$	$l_3$	$m_3$	$k_4$	$l_3$	$m_3$	$k_4$
Работа	$l_1$	$m_3$	$k_4$	$l_3$	$m_3$	$k_4$	$l_1$	$m_2$	$k_3$
Закон сохранения энергии	$l_3$	$m_3$	$k_4$	$l_3$	$m_3$	$k_4$	$l_3$	$m_2$	$k_3$
Математический маятник	$l_1$	$m_2$	$k_3$	$l_1$	$m_2$	$k_3$	$l_1$	$m_1$	$k_1$
Экспериментальный метод изучения природы	$l_2$	$m_2$	$k_3$	—	—	—	$l_1$	$m_1$	$k_1$

*Примечание:* учебный элемент «экспериментальный метод изучения природы» для учеников классов технико-технологического профиля предполагается не обязательным для усвоения.

Учениками технико-технологической профильной направленности это же понятие будет усвоено на уровне «применения» с высоким уровнем «автоматизма» и осознано на стадии элементарных математических преобразований.

Учениками же филологической профильной направленности понятие «работа» будет усвоено на уровне «понимания» со средней степенью «автоматизма».

## Организация учебного процесса в профильной школе

Характеристики учебного материала по уровням усвоения, осознанности и автоматизма позволяют уточнить требования к предметной подготовке школьников. Уровневый подход и знание индивидуальных особенностей учеников позволяют учителю дифференцировать процесс обучения. При организации образовательного процесса с учётом отмеченных особенностей гармонизируется личностное развитие ученика, развиваются его потенциальные возможности.

Хорошо известно, что становление личности — результат деятельности, «наложенной» на генетическую программу развития. Однако далеко не всякая деятельность обеспечивает необходимые условия для обучения и развития. Поэтому изучение эффективности некоторых дидактических средств, повышающих качество образования и развивающих познавательную активность, весьма актуально.

Исследование взаимосвязи эффективности обучения с развитостью познавательных процессов опирается на определение важнейших стимулов и условий, необходимых для творческой деятельности школьника. У человека творческого есть своё мировоззрение, характерологические особенности, ценностные ориентиры; в его иерархии ценностей творчество занимает одно из самых высоких мест.

Акт творчества предполагает способности, мотивы, знания и умения, благодаря которым создаётся продукт, отличающийся новизной, оригинальностью и уникальностью. В формировании творческих процессов ведущая роль отводится воображению, интуиции и образному мышлению.

Результативность любого вида деятельности школьника зависит от уровня развития познавательных способностей. Поэтому при внедрении определённых методик и технологий в учебный процесс необходимы данные о сформированности познавательных способностей школьников.

Работа на всех этапах эксперимента осуществлялась в классах технико-технологического, физико-математического и филологического профилей на материале учебного предмета «Физика».

В начале учебного года ученики 9-х классов писали контрольную работу за 8-й класс по темам «Электромагнитные явления», «Тепловые и световые явления». Контрольные задания позволили проверить развитость некоторых компонентов познавательных способностей — пространственного воображения, образного мышления, гибкость и оригинальность мышления. При оценивании результатов мы руководствовались показателями качества знаний: осознанностью, научностью, полнотой и устойчивостью полученных знаний. Анализ результатов контрольной работы учеников классов всех профилей показал невысокий уровень качества приобретённых знаний. Полные и правильные ответы дали: технико-технологический класс — 12% учеников, физико-математический класс — 13%, филологический класс — 10% учеников.

Причину столь невысоких результатов мы видим в том, что сложившаяся практика учебной деятельности школьников в системе обучения в лучшем случае стимулирует у них действия фиксации понятий, их применения с целью усвоить и закрепить соответствующие навыки, а не способствует процессу выработки у школьников системы действий по «добыванию» нового знания.

Для повышения эффективности развивающего обучения есть несколько путей. Один из них — сделать обучение проблемным с опорой на то, насколько прочно усвоен учебный материал в соответствии с типом профиля и ориентацией на развитие познавательной сферы школьников.

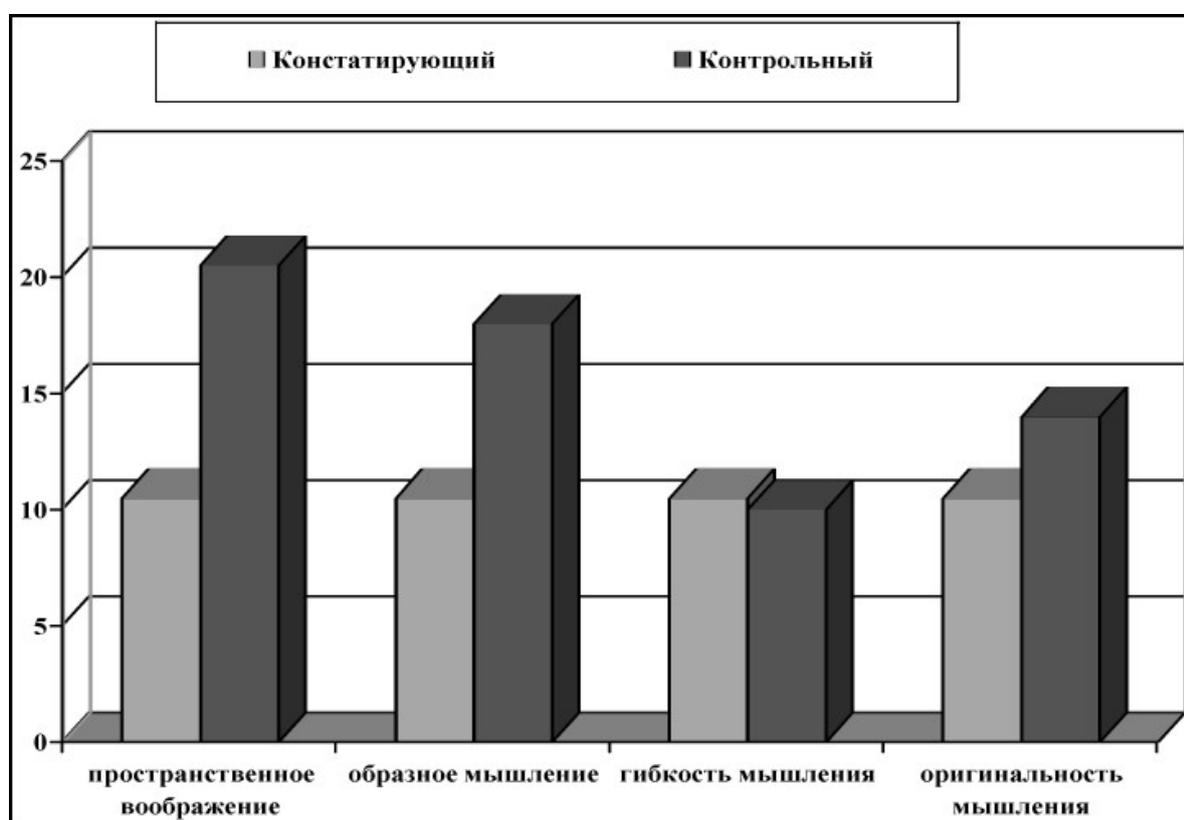
В нашей экспериментальной работе уроки в профильных классах строились по схеме: задача — конструирование проблемной ситуации — использование нужных мыслительных операций — организация учебной деятельности школьников — получение необходимого решения. Такую схему урока мы использовали для развития пространственного воображе-

ния, образного мышления, гибкости и оригинальности мышления школьников.

Была проверена эффективность предложенной методики. Учитывая особенности развития учеников, уровень сформированности у них одних и тех же физических понятий, различную специфику кодирования и переработки информации, мы развивали познавательные способности школьников на разном учебном материале. Контрольный эксперимент проводился на уроках физики в классах различной профильной ориентации. В эксперименте участвовали 174 ученика различных школ повышенного уровня содержания образования г. Новокузнецка. Оценивали результаты контрольной работы группа экспертов — учителя физики образовательных учреждений, где проводился эксперимент, которые руководствовались теми же показателями качества знаний, что и при констатирующем эксперименте.

Диаграмма, приведённая на рис. 1, иллюстрирует средние процентные показатели полных и правильных ответов учеников классов технико-технологического профиля.

**Рис. 1. Диаграмма динамики изменения качества знаний учеников классов технико-технологического профиля в зависимости от развитости отдельных компонентов познавательных способностей**



Развитость отдельных компонентов познавательных способностей способствует повышению качества знаний школьников. Как видно из диаграммы (рис. 1), наибольший процентный прирост соответствует развитости пространственного воображения и образного мышления. Мы видим некоторое процентное снижение качества знаний при развитии гибкости мышления. На наш взгляд, это свидетельствует о том, что развёртывание процессов воображения, свободное переструктурирование элементов ситуации снижают продуктивность функционирования процессов мышления.

Выборка итогов контрольного и констатирующего экспериментов для учеников классов филологического профиля приведена на рис. 2.

**Рис. 2. Диаграмма динамики изменения качества знаний учеников классов филологического профиля в зависимости от развитости отдельных компонентов познавательных способностей**

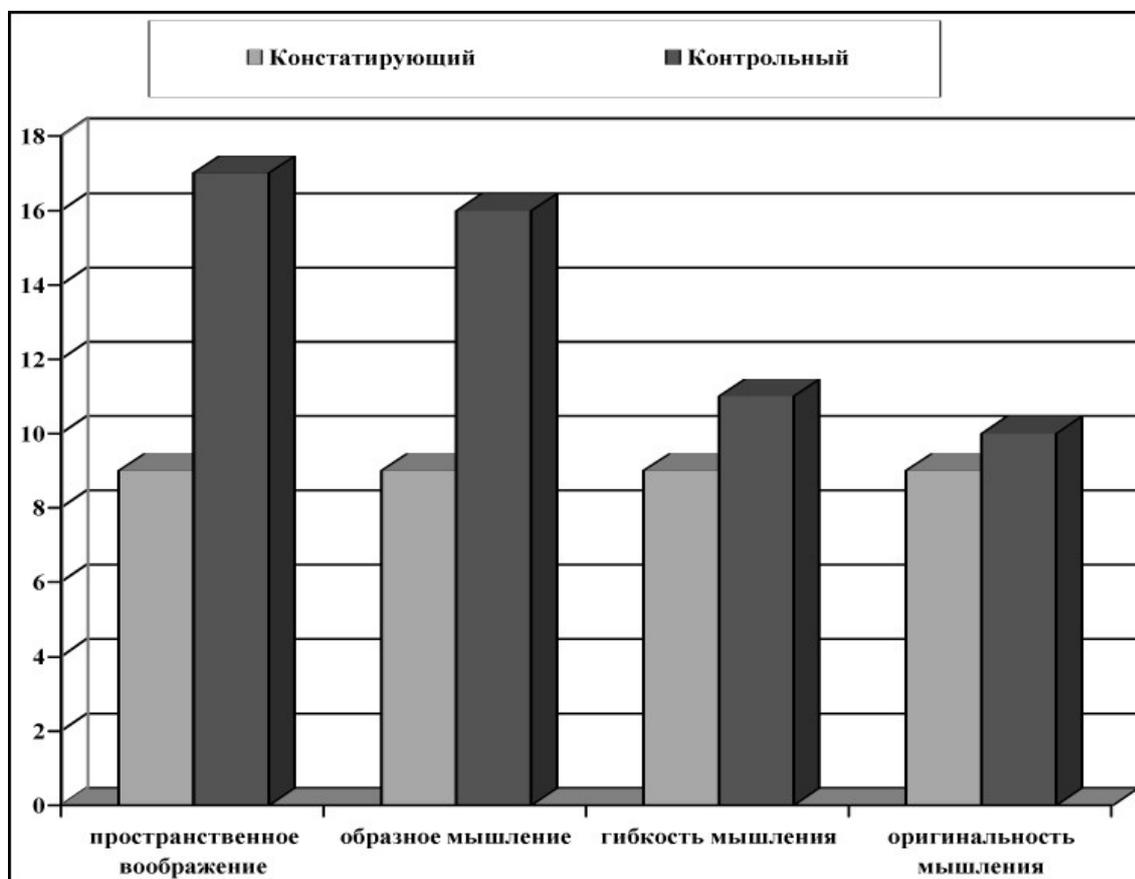
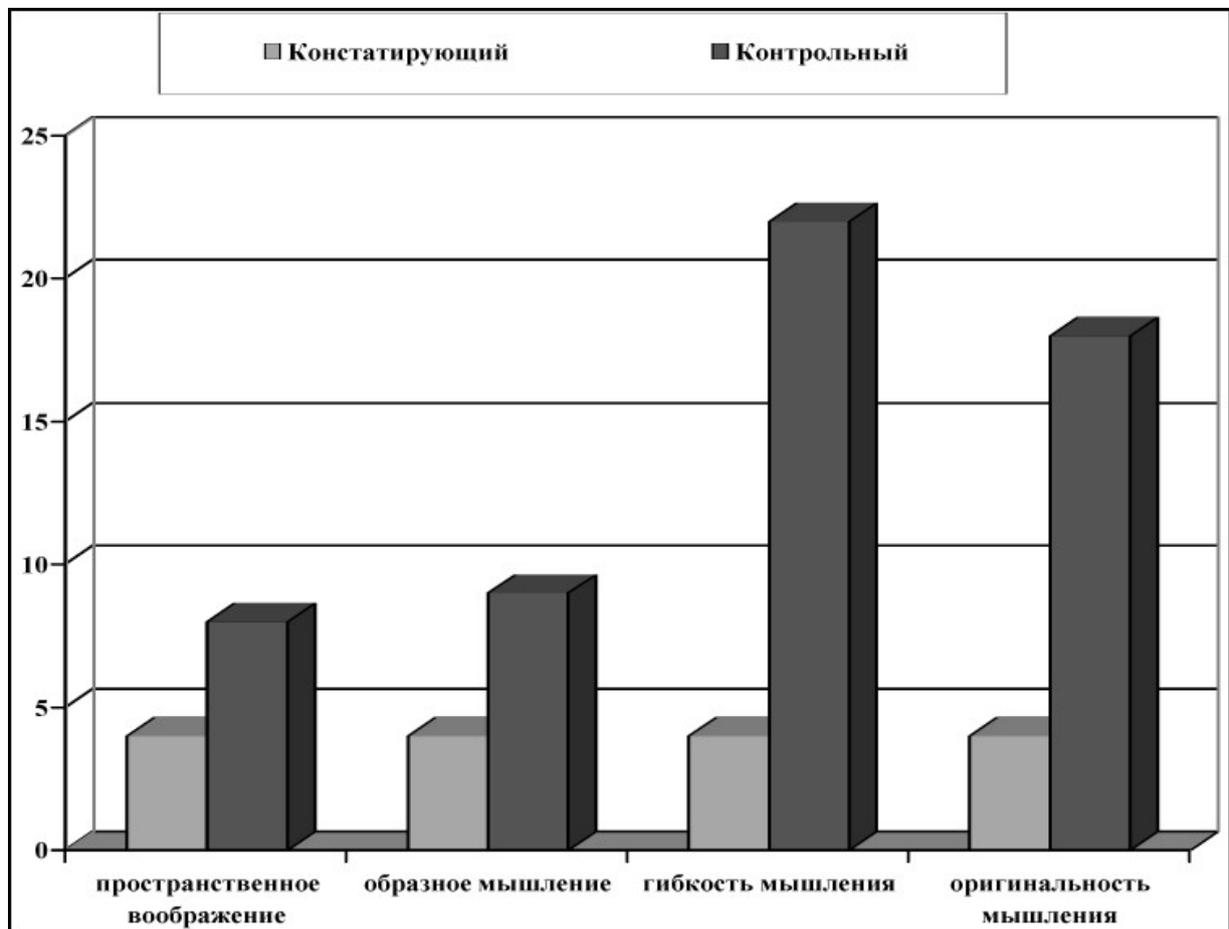


Диаграмма динамики изменения качеств знаний показывает, что определяет это изменение развитость отдельных компонентов познавательных способностей. Наибольший процентный скачок связан с развитостью пространственного воображения и образного мышления. Если учесть, какую важную роль для учеников классов филологического профиля играет образ в формировании понятий, то становится понятным значение правильного сочетания чувственно-конкретного и словесно-теоретического мышления таких школьников.

Так как чувственно-конкретное мышление учеников классов этого профиля преобладает, то понятно, почему наибольший процентный скачок качества знаний соответствует развитости пространственного воображения и образного мышления. Причём одновременное развитие отдельных компонентов познавательных способностей, опирающихся как на образ, так и на логику, приводит к процентному приросту правильных и полных ответов.

На диаграмме (рис. 3) представлены средние процентные показатели полных и правильных ответов учеников классов физико-математического профиля. Развитость отдельных компонентов познавательных способностей приводит к процентному увеличению правильных и полных ответов, способствует росту показателя качества знаний. Наибольший процентный прирост соответствует развитости гибкости и оригинальности мышления. Объяснить это можно рядом причин. Во-первых, для учеников классов физико-математического профиля, имеющих развитое логически-словесное мышление, дополнительное, целенаправленное развитие мышления выводит на новый уровень гибкость и оригинальность мышления. Это может способствовать повышению качества знаний, что и подтверждено экспериментом.

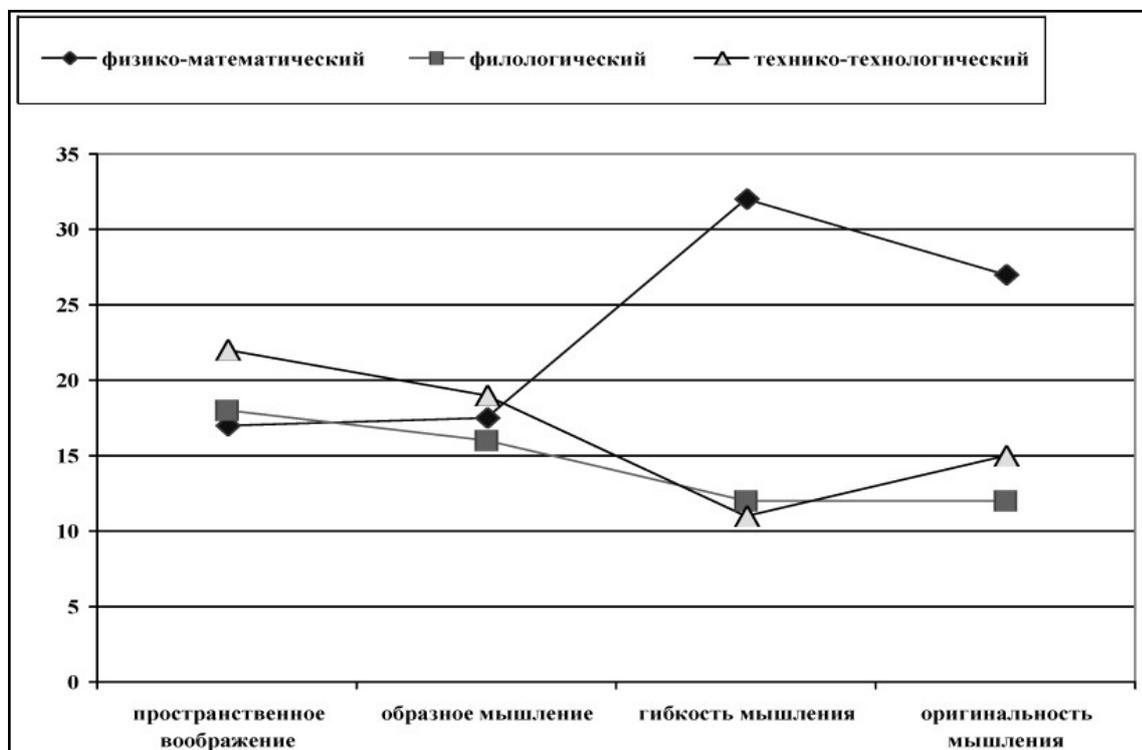
**Рис. 3. Диаграмма динамики изменения качества знаний учеников классов физико-математического профиля в зависимости от развитости отдельных компонентов познавательных способностей**



Одновременное развитие отдельных компонентов познавательных способностей, опирающихся в своём развитии как на образ, так и на логику, также должно приводить к качественному скачку знаний. Проведённый эксперимент это подтверждает, все показатели выросли по сравнению с констатирующим экспериментом.

Несмотря на некоторую разницу в показателях качества знаний учеников классов разных профилей, развитие отдельных компонентов познавательной способности приводит к приращению показателей эффективности обучения во всех профилях. Однако это приращение — разное для всех профилей и различное — даже внутри одного профиля; зависит оно от развитости отдельных компонентов познавательных способностей (рис. 4).

**Рис. 4. График соотношения развитости компонентов познавательных способностей и качества знаний учащихся**



## Резюме

Профильное обучение может быть достаточно успешным на основе реализации разработанной программы (включающей «педагогический идеал выпускника»), отбора учебного содержания, регламентированном сформулированными принципами и уточнённым (путём согласования различных требований и подбора адекватной технологии обучения). При этих условиях:

1. Профильное обучение формирует профессиональную направленность и предпрофессиональную компетентность учащихся.
2. Для получения достаточно высоких показателей качества знаний необходимо, выстраивая образовательный процесс с учётом особенностей развития учеников классов разной профильной направленности и принимая во внимание, что усваивают информацию они по-разному, проектировать учебный процесс с учётом развитости тех компонентов познавательных способностей, которые наиболее специфичны для данного профиля.
3. Разная степень сформированности основных понятий и законов базового содержания, при организации продуктивно-познавательной деятельности школьников позволяет профильное обучение совместить с их развитием и творческим становлением, обеспечивающим социальную зрелость выпускника, так необходимую в современном мире.

## Литература

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. С. 30–45.
2. Концепция структуры и содержания общего образования. На пути к 12-летней школе: Сб. научн. трудов /Под ред. Ю.И. Дика и А.В. Хуторского. М.: ИОСО РАО, 2000. С. 9–20.
3. Чистякова С.Н., Лернер П.С., Родичев Н.Ф., Кузина О.В., Крапивянская С.О. Профильное обучение и новые условия подготовки //Школьные технологии. 2002. № 1. С. 101–108.