

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ

© 2007 г.

*И.В. Гребнев, О.В. Лебедева*

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

[grebenev@phys.unn.ru](mailto:grebenev@phys.unn.ru)

*Поступила в редакцию 21.05.2007*

Представлена модель профессиональной компетентности учителя физики, выделены уровни ее развития. Обоснованы условия развития профессиональной компетентности учителя в системе повышения квалификации без отрыва от педагогической деятельности. Представлены результаты педагогического эксперимента по организации непрерывного повышения квалификации учителей физики на базе Нижегородского центра непрерывного образования.

В концепции модернизации российского образования на период до 2010 года были сформулированы основные положения компетентностного подхода в образовании, узловое понятие которого – компетентность. Одной из важнейших предпосылок повышения качества образования в условиях его модернизации названы «повышение квалификации учителей по новому содержанию общего среднего образования, реализация комплекса мер воспроизводства и поддержки кадрового потенциала образования и науки» [1]. Однако анализ исследований, посвященных компетентностному подходу к подготовке педагогов, показывает, что наряду с признанием профессиональной компетентности учителя как основы педагогической деятельности присутствует неоднозначность трактовки самого термина.

Competens (лат.) – надлежащий, способный. Толковый словарь иностранных слов трактует компетентность как «обладание знаниями, позволяющими судить о чем-либо, высказывать веское, авторитетное мнение»; компетенция – «сфера осведомленности, область знания кого-либо; круг полномочий учреждений или лица, то, что подлежит их ведению».

В отечественной педагогике большой вклад в развитие компетентностного подхода в образовании в 90-е годы внесли работы Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, Л.М. Митиной. Н.В. Кузьмина рассматривает компетентность в контексте педагогической деятельности как «свойство личности» и выделяет пять элементов или видов компетентности (специальная, методическая, социально-психологическая, дифференциально-психологическая, аутопсихологическая), а также пять уровней, на которых может осуществляться педагогическая деятельность [2]. А.К. Маркова предлагает

классификацию уровней профессиональной компетентности и приемы их диагностики, выделяя шесть уровней – от вхождения в профессию до учителя-профессионала [3]. По Э.Ф. Зееру, профессиональная компетентность – «уровень осведомленности, авторитетности педагога, позволяющий ему продуктивно решать учебно-воспитательные задачи, возникающие в процессе подготовки квалифицированного специалиста, формирования личности другого человека» [4].

В структуре профессиональной компетентности учителя можно выделить три составляющие: научно-теоретическую, методическую и психолого-педагогическую. Высокий уровень развития одной из них не может компенсировать недостаточную сформированность других. Педагоги, имеющие высокий уровень подготовки в области фундаментальной науки, не всегда успешно справляются с педагогическим трудом по показателям деятельности учащихся. Исследования показали, что «корреляционная зависимость между результативностью труда и знанием предмета не равна единице (0.6), между результативностью труда и отношением к делу также не равна единице (0.6). То есть имеются учителя, которые, несмотря на глубокое знание предмета и высокий уровень ответственного отношения к делу, не умеют обучить своему предмету» [2].

Необходимо отметить, что формирование методической компетентности опирается на знания и умения в области научно-теоретической и психолого-педагогической компетентности. Не имея достаточного уровня подготовки в области физики, учитель не сможет эффективно решать методические задачи. Например, конструирование учебного процесса начинается с анализа содержания

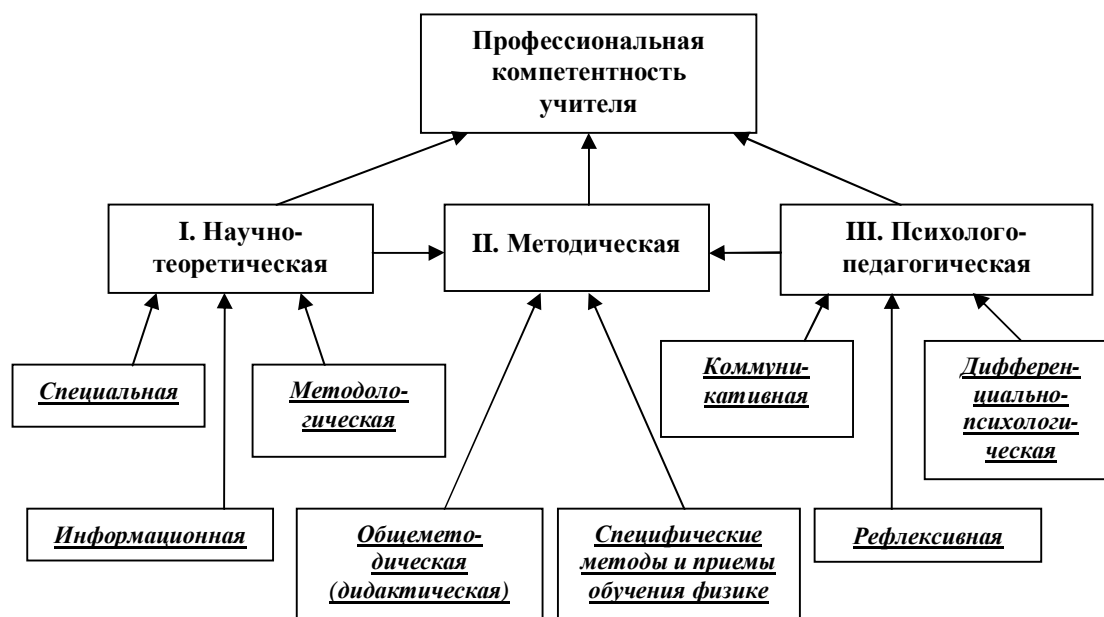


Рис. Модель профессиональной компетентности учителя физики

обучения, определения объема и уровня физического материала, который при любой организации учебного процесса должен быть усвоен учащимися. Учитель с низким уровнем научно-теоретической подготовки понимает под содержанием, подлежащим усвоению, только текст параграфа учебника. Учитель с высоким уровнем научно-теоретической компетентности понимает место изучаемого содержания в структуре физической теории (основание, ядро, следствия), исходя из этого, определяет место данного урока в составе темы, определяет тип урока; выделяет причинно-следственные связи, раскрывает логику предмета во взаимосвязях его отдельных частей. При выборе методов обучения, соответствующих уровню самостоятельности учащихся в познавательной деятельности (принцип доступности и посильной сложности), необходимо оценить сложность изучаемого материала. На научно-теоретической подготовке базируются и методические умения учителя в области специфических методов и приемов обучения физике: планировать и ставить демонстрационный эксперимент как ведущий специфический метод обучения; организовать работу учащихся с учебником на уроках и дома; правильно подобрать учебные задачи для достижения учащимися запланированного программой уровня умений и навыков; организовать лабораторную работу с учетом ее места в учебном процессе, в зависимости от ведущего метода обучения, в сочетании с другими элементами урока. Не

обладая знаниями и умениями в области психолого-педагогической компетентности, учитель не сможет сконструировать и организовать учебный процесс, направленный на развитие каждого учащегося, не сможет осуществить дифференциацию обучения, оценить уровень собственной деятельности. Таким образом, составляющие профессиональной компетентности не просто суммируются, но находятся во взаимосвязи, схематично представленной на рисунке.

Важнейшей задачей учителя является моделирование, проектирование и конструирование учебного процесса для любого сочетания начальных условий педагогической ситуации. По отношению к этой деятельности мы выделяем три уровня профессиональной компетентности учителя. Находясь на *первом уровне*, который можно назвать эмпирическим, учитель в своей практической деятельности руководствуется готовыми разработками, рекомендациями, не умея самостоятельно анализировать и конструировать учебный процесс, находить обоснованное теоретически, а не эмпирически решение педагогической задачи.

*Второй уровень* предполагает, что внешняя предметная деятельность предваряется внутренней теоретической, т.е. осуществляется осмысление цели действий, ожидаемых результатов, предполагаемых действий, условий их выполнения. Находясь на этом уровне, педагог, основываясь на существующих методических рекомендациях,

разработках, может проанализировать предложенные решения на теоретической основе и осознанно выбрать последовательность применения педагогического инструментария – методов, форм, средств обучения.

*Третий уровень* – учитель конструирует учебный процесс исходя из его логики, свободно применяет в практической деятельности теоретические основы (в области фундаментальной науки, методики преподавания физики и психолого-педагогической науки) педагогической деятельности, находит обоснованное решение любой педагогической и дидактической задачи, ориентируясь на развитие учащихся и саморазвитие.

В настоящее время проблема развития профессиональной компетентности является особенно актуальной, т.к. постоянно изменяются условия профессиональной деятельности: содержание, цели обучения, состав учебно-методических комплектов (УМК). От учителя требуется индивидуальное конструирование урока в соответствии с дидактической ситуацией и содержанием обучения, целями конкретной школы и класса, состава учащихся, УМК (*второй и третий* уровень развития профессиональной компетентности). Мы считаем, что обобщенные умения учителя по организации учебного процесса не развиваются самопроизвольно в процессе педагогической деятельности, но развитие профессиональной компетентности достигается систематическим и целенаправленным формированием каждого из компонентов.

Рассмотрим условия развития методической компетентности учителя физики в системе повышения квалификации без отрыва от педагогической деятельности. Методическая компетентность – знания в области дидактики и умения теоретически обоснованно конструировать учебный процесс для конкретной дидактической ситуации. При конструировании учебного процесса мы опираемся на представления о соотношении моделирования, проектирования и конструирования в деятельности педагога, изложенные в [5].

Первый из принципов дидактического конструирования, предложенных В.В. Краевским [6], предписывает обязательность последовательного перехода от теоретического моделирования к реализации проекта, причем первоначальный этап деятельности по конструированию учебного процесса,

конкретного урока состоит в определении нормативных представлений о главных его характеристиках, полученных в *теоретическом моделировании*. В этом описании еще нет конкретики реального класса, но уже должен быть определен набор, перечень возможных вариантов. Это сугубо научная задача, работа для теоретического анализа целей, содержания, существенных на этом этапе дидактических норм и т.д. Это – задача методики обучения, дидактики предмета как науки.

Соответственно первое занятие педагогической мастерской, организованной для учителей физики, – теоретическое, посвящено научно-теоретическому анализу конструирования учебного процесса. Это занятие проводится под руководством ученых-специалистов в области методики преподавания физики.

Созданная модель абстрактна, отражает идеальный вариант учебного процесса, построена и предложена для реализации, перевода на уровень проекта и реальной конструкции, поэтому нуждается в обосновании условий своей применимости, т.е. мотивировке целей урока, содержания учебного материала и т.д., при которых она будет эффективна. В связи с этим следующий этап подготовки в ходе педагогической мастерской – педагогическое *проектирование*, в процессе которого каждый учитель на основании теории разрабатывает свой проект и представляет его к обсуждению на занятии с обоснованием. При этом наибольшей ценностью обладает не сам готовый проект, план урока, как готовый продукт, а процедура его получения, алгоритм деятельности учителя при её генерации, который в дальнейшем может быть тиражируем, переведен в индивидуальный проект конкретного урока этого учителя.

Проект – типичен, разработан для условной ситуации с заданными условиями, окончательная его реализация происходит в ходе *конструирования* и реализации *живого урока*. Соответственно следующий этап – посещение уроков учителей, где происходит реализации модели и проекта в виде конструкции реального урока. Самая прогрессивная модель и совершенный проект могут быть дискредитированы неумелым исполнением. Прежде всего это касается понимания того принципиального положения, что сущность деятельности учителя состоит не в его собственной деятельности по выдаче информации, а в управлении познавательной деятельностью учащихся. Учитель на уроке

отвечает за уровень и результативность познавательной деятельности учащихся. Его же собственная – ценна лишь в той мере, в какой она способствует познавательной деятельности учеников. Следует подчеркнуть, что используется термин «конструирование» учебного процесса, а не «проектирование» именно в силу выделения деятельности учащихся на реальном уроке.

Поясним последовательность «теоретическое моделирование – проектирование – конструирование и внедрение в практику» на примере занятий мастерской «Демонстрационный эксперимент в процессе обучения физике». Сначала проводятся теоретические занятия, посвященные демонстрационному эксперименту, его роли в учебном процессе, обращается внимание на деятельность учителя по включению эксперимента в общую логику урока, выбор не эксперимента как такового, а варианта его проведения, организации деятельности учащихся до, во время, после эксперимента. Затем на семинарском занятии совместно с учителями проектируются различные варианты проведения учебного эксперимента с обоснованием выбора метода обучения, форм учебного процесса, вопросов, поставленных перед учащимися в ходе эксперимента (может быть, дифференцированные по группам) и т.д. Следующий этап – посещение реального урока, на котором будет использован тот или иной вариант, его обсуждение, анализ.

Отметим, что форма занятий выбрана исходя из необходимости активного участия педагогов в обучении, а педагогическая мастерская – это «обучение в процессе совместной разработки образцов профессиональной деятельности» [7, с. 58].

В Нижегородском центре непрерывного образования (НЦНО) под руководством преподавателей физического факультета ННГУ осуществляется подготовка учителей физики ряда школ Нижнего Новгорода и области, направленная на повышение уровня теоретической подготовки и практических умений педагогов без отрыва от профессионально-педагогической деятельности. Основная цель программы состоит в том, чтобы обеспечить готовность учителей физики успешно работать в условиях модернизации образования, условием же эффективного учебного процесса является достаточный

уровень профессиональной компетентности учителя.

Для диагностики развития профессиональной компетентности были использованы следующие средства:

1. Оценка показателей по результатам проведенных уроков.
2. Анализ выполненных учителем методических разработок.
3. Диагностирующие задания, моделирующие профессиональную деятельность.
4. Анализ диагностики учебных достижений учащихся на уровневой основе.
5. Работа учителя на семинарах, занятиях педагогических мастерских в системе повышения квалификации.
6. Самоанализ учителя уровня собственной педагогической деятельности, востребованность профессионального роста.

Эксперимент по развитию профессиональной компетентности учителей физики проводился на базе НЦНО в течение 5 лет, в нем приняли участие 57 учителей физики школ г. Нижнего Новгорода, городов Бор, Богородск, Дзержинск, Чкаловск. Диагностика учебных достижений учащихся по физике осуществлялась в классах, в которых преподают учителя, участвующие в эксперименте. Всего приняли участие в диагностических исследованиях 2215 учащихся 7–11-х классов.

Результаты эксперимента показали эффективность разработанной системы повышения квалификации. Для определения уровня профессиональной компетентности был использован метод экспертной оценки показателей проведенных уроков и выполненных учителями методических разработок. Сопоставление уровня профессиональной компетентности учителей в начале подготовки и учителей, обучавшихся по предложенной системе в течение одного года, показало более высокий уровень учителей, прошедших годичную подготовку:  $U_{\text{эмп.}} = 212$  при  $U_{\text{кр } 0,01} = 298$ . Статистическая обработка данных была проведена по U-критерию Манна–Уитни. Сравнение уровня компетентности учителей, начинающих подготовку, и учителей, занимающихся в системе повышения квалификации более двух лет, показывает еще более весомое отличие:  $U_{\text{эмп.}} = 35$  при  $U_{\text{кр } 0,01} = 298$ .

Компетентность учителя важна в той мере, в

Таблица

Результаты итоговой контрольной работы по физике 7-го класса

	Количество уч-ся	Средний ранг	$N_{\text{эмп}}$	$N_{\text{кр } 0,05}$
Учителя, начинающие подготовку	435	580	10.15	5.99
Учителя, занимающиеся 1 год	366	623		
Учителя, занимающиеся 2 года и более	128	657		

которой она влияет на уровень учебных достижений учащихся. С целью диагностики учебных достижений учащихся под руководством методистов НЦНО постоянно проводился мониторинг результатов учебного процесса по физике. Учащимся предлагались уровневые контрольные работы по итогам изучения тем и разделов физики 7–11-го класса. Всего в эксперименте приняли участие 2215 учащихся школ Нижнего Новгорода и Нижегородской области.

Были сопоставлены результаты выполнения контрольных работ учащимися, чьи учителя физики а) начинают подготовку на курсах НЦНО; б) занимались в системе курсов НЦНО в течение одного года; в) занимались в системе курсов НЦНО 2 года и более. В качестве критерия, который позволяет принять или отвергнуть гипотезу о влиянии подготовки учителей в системе НЦНО на учебные достижения учащихся, можно взять статистику Краскела – Уоллеса, как частный случай рангового однофакторного анализа.

$N_{\text{эмп}} > N_{\text{кр}}$ , следовательно, принимается гипотеза о влиянии подготовки учителей в системе повышения квалификации на уровень учебных достижений учащихся. Аналогичные результаты дает статистическая обработка данных и других контрольных работ.

Поскольку компетентность проявляется всегда в деятельности и предполагает эффективное выполнение профессиональных действий, что подтверждается учебными

достижениями учащихся, можно утверждать, что результаты проведенного эксперимента доказывают повышение уровня профессиональной компетентности педагогов в процессе непрерывной подготовки.

#### Список литературы

1. Стратегия модернизации содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. – М., 2001.
2. Кузьмина Н.В. Способности, одаренность, талант учителя. – Л.: Знание, 1985. – 32 с.
3. Маркова А.К. Психология труда учителя: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.
4. Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качества профессионального образования // Образование и наука. – 2002. – № 2 (14).
5. Гребенев И.В., Чупрунов Е.В. Теория обучения и моделирование учебного процесса // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. № 1. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2007. – С. 28–31.
6. Высотская С.И., Краевский В.В. Дидактические основания конструирования процесса обучения // Новые исследования в педагогических науках. – М.: Педагогика, 1986. – № 1 (47). – С. 36–40.
7. Афанасьева Т.П., Немова Н.В. Профессиональное развитие кадров муниципальной системы образования. Кн. 1. Развитие профессионального мастерства педагогических кадров: Методическое пособие. – М.: АПКИПРО,

#### THEORETICAL BACKGROUND FOR THE DEVELOPMENT OF TEACHER'S INSTRUCTIONAL COMPETENCE

*I. V. Grebenev, O. V. Lebedeva*

The model of professional competence of a physics teacher is presented and the levels of its development are identified. The rationale is given for in-service development of teachers' professional competence in the system of professional skills development. The results of the pedagogical experiment on continuous professional skills development of physics teachers on the basis of the Nizhni Novgorod centre for continuing education are presented.

2004. – 116 с.