

К ВОПРОСУ О ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТИ И ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В.А. ИГНАТОВА
г. Тюмень, ТюмГУ

В методологии современного образования сложилось представление о компетенции как системе знаний, умений, навыков, социально-личностных качеств обучающегося, известных ему форм поведения и способов деятельности в определенной сфере, сформированной в процессе образования, отражающей потенциальные возможности индивида в использовании

их на практике и включающей его личностные качества [2, 5, 7]. Компетенция превращается в компетентность в процессе практической деятельности по преобразованию профессиональной или жизненной ситуации с использованием для этой цели своего внутреннего ресурса и усиления его за счет внешних (прежде всего образовательных) ресурсов.

В материалах Совета Европы (1996) [6] выделяется два уровня компетенций: общие (или ключевые, метапредметные, надпрофессиональные, базовые) и профессиональные (специальные, профессионально значимые). Одной из ключевых является исследовательская компетенция. В той или иной мере ее элементами обладает каждый человек в любом возрасте, начиная с младшего дошкольника. Ее развитие происходит на разных уровнях образования. Но наиболее интенсивно этот процесс протекает в период обучения в основной и старшей школе, в учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования. Особая роль в ее формировании принадлежит педагогу, и успешность во многом зависит от уровня его профессионализма.

В исследовательской компетенции любого специалиста четко просматриваются две содержательные линии. Фундаментальность — глубокое знание предмета своего исследования, и практикоориентированность — владение практическими исследовательскими умениями.

Но в отличие от исследовательской компетенции специалиста в узкой области, у педагога ее фундаментальная составляющая имеет двойственный характер. Одна ее сторона — знание «своего» учебного предмета и владение методами исследования в сфере «своей» науки. Без этого невозможно воспитать в ученике пытливый исследователь. Но при этом нельзя обойтись только формулой «знай свой предмет, владей технологиями и методиками его преподавания». Вторая ее сторона — знание психолого-педагогических особенностей и личностных качеств ученика, возможностей их использования в развитии его исследовательской компетенции [1].

Кроме того, фундаментальная составляющая исследовательской компетенции учителя включает:

— владение такими общенаучными методами познания, как анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, интерпретация, мысленный и реальный эксперимент [4];

— умение использовать различные подходы к исследованию педагогического процесса (эволюционный, диалектический, герменевтический, системно-синергетический и другие);

— знание особенностей педагогического процесса, владение методологией и методами его исследования [3].

Практикоориентированность раскрывается в способности учителя организовать и осуществить исследование, умения выстраивать его алгоритм, разрабатывать инструментально-технологический аппарат, выявлять противоречия педагогического процесса, создавать и использовать средства его коррекции.

Первокурсники, приступающие к освоению профессии учителя физики, имеют определенный уровень исследовательской компетенции, которая обретает отдельные черты компетентности, главным образом в процессе выполнения школьных лабораторных работ по естественнонаучным дисциплинам. Дальнейшее развитие она получает в вузе при освоении разделов курсов общей и теоретической физики. Но при подготовке учителя нужно учитывать и вторую сторону фундаментальности его исследовательской компетенции — педагогическую, с которой начинающий студент еще не знаком и которую ему еще предстоит приобрести за годы обучения в вузе.

В складывающемся на сегодня высшем педагогическом образовании в системе бакалавриата может быть реализовано две возможности подготовки учителя физики:

— в педагогическом университете в рамках направления «Педагогическое образование» через освоение профиля «Физическое образование»;

— в классическом университете: либо в структуре педагогического института (при его наличии), либо в рамках академического направления 03.03.02 — «Физика».

В образовательных стандартах для первого типа подготовки детально прописаны профессиональные компетенции в области педагогической деятельности, которыми должен обладать выпускник ба-

калавриата. Среди них довольно большой объем занимают исследовательские или близкие к ним компетенции, отражающие специфику педагогического процесса. Это:

— готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);

— способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);

— способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);

— готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);

— готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);

— готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9);

— готовность изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-10);

— готовность исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-11);

— готовность организовать опытно-поисковую работу (ПК-12);

— готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-14);

— способность проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15);

— готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения (ПК-16).

При таком варианте подготовки все учебные дисциплины, призванные формировать указанные компетенции, входят в базовую часть учебных планов. В них соблюдается сбалансированность физико-математической и психолого-педагогической, фундаментальной и практикоориентированной подготовки выпускника.

Эта модель подготовки в значительной мере уже отработана в практике педагогического образования. В ней четко задан вектор на формирование исследовательской компетенции, логично выстраивается система ее развития у будущего учителя физики, обеспечивающая гармонизацию фундаментальной и практикоориентированной составляющих.

Знакомство студентов с методологией научного исследования происходит в третьем семестре в процессе освоения интегрированного курса «Естественнонаучная картина мира» (ЕНКМ) после того, как освоен курс общей физики, включающий лекционные, семинарские и лабораторно-исследовательские занятия. В разделе курса ЕНКМ «Методология научного познания» раскрывается понятийно-категориальный и методологический аппарат современной науки, научный метод исследования, алгоритм научного исследования. Эта тема получает дальнейшее развитие в шестом семестре в практикоориентированном курсе «Методика педагогического исследования». В нем рассматриваются вопросы организации исследования, дорожная карта, количественные и качественные методы исследования, инструментально-технологическое обеспечение, методика исследования, математическая обработка результатов и способы их оформления. Завершение она получает в седьмом семестре в курсе «Методология и методика научного исследования», в котором раскрывается логическая структура педагогического исследования, его теоретическое ядро, проблема, предмет, объект, идея и замысел, гипотезирование, принципы верификации и фальсификации. К этому времени студенты уже изучили разделы теоретической физики, расширили и углубили представления о методологии исследований в физических науках и могут сравнить методы исследования природных и социальных процессов, выявить их сходство и различие. Существенную поддержку в пони-

мании специфики педагогического исследования оказывает интеграция предложенных курсов с физико-математическими и психолого-педагогическими дисциплинами учебного плана. Превращению исследовательской компетенции в компетентность способствует продуманная система методических курсов и педагогических практик, на которые отводится довольно большой объем учебного времени.

Несколько иначе обстоят дела с подготовкой педагога в рамках направления 03.03.02 «Физика». Среди четырех возможных сфер деятельности бакалавра-физика в стандарте указывается и педагогическая. Однако набор педагогических компетенций представлен весьма скромно и включает лишь «подготовку и проведение учебных занятий в общеобразовательных организациях». Выпускник должен обладать «способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9)». Но при этом есть оговорка о том, что при подготовке программы бакалавриата образовательное учреждение вправе дополнить набор компетенций с учетом ее направленности на конкретные области знания или виды деятельности выпускника.

Основной упор в направлении 03.03.02 делается на научно-исследовательскую деятельность в области физических наук, которая включает освоение методов научных исследований, теорий и моделей, участие в проведении исследований по заданной тематике, обработку результатов научных исследований на современном уровне. Среди компетенций выделяются:

— способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания (ОПК-1);

— способность использовать базовые знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3);

— готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

— способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области исследований (ПК-6).

В таком варианте подготовки учителя в базовой части учебных планов сосредотачиваются главным образом фундаментальные физико-математические курсы, а педагогические дисциплины выносятся в вариативную часть и дисциплины по выбору. Существенно меньше времени уделяется и педагогической практике.

Подобная система подготовки учителя физики в классическом университете существовала в течение многих лет в рамках специализации «Физик-преподаватель» и зарекомендовала себя положительно. Однако наряду с множеством плюсов в плане фундаментальности физико-математического образования выпускника она имеет и серьезный минус — недостаточность его фундаментальной психолого-педагогической подготовки. В условиях обновления высшего педагогического образования эта система тоже имеет право на существование, однако нуждается в серьезной доработке в плане гармонизации «предметной» и психолого-педагогической составляющих в формировании профессиональных компетенций будущего учителя физики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания // Избранные психологические труды: в 2-х т. — М.: Педагогика, 1980.
2. Байденко, В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения / В.И. Байденко. — М.: Издательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. — 72 с.
3. Загвязинский, В.И., Атаханов, Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. — М.: Академия, 2010. — 208 с.
4. Овчаров, А.О., Овчарова, Т.Н. Методология научного исследования: учебное пособие / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 304 с.
5. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. — М.: Когито-Центр, 2002. — 396 с.
6. Совет Европы: Симпозиум по теме «Ключевые компетенции для Европы» — Берн, 1996. — 34 с.
7. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 58-64; № 6. — С. 55-61.