

8. Овчарук О.В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Директор школи. Україна. – 2005. – № 3. – С. 31–34.
9. Подмазин С.И. Личностно-ориентированное образование: Социально-философское исследование. – Запорожье: Просвита, 2000. – 250 с.
10. Пометун О.М. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 60–65.
11. Стандарти основної і профільної школи // Освіта України. – №5. – 20 січня 2004. – С. 1–13.
12. Усова А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А.В.Усова, А.А.Бобров. – М.: Просвещение, 1988. – 112 с.

In the article the state of introduction of the competence going is analysed near experimental preparation of students of general establishments. The necessity of perfection of the system of educational experiment is grounded on the basis of rational combination of traditional and innovative forms of organization of educational process, methods and facilities of studies.

Key words: experiment, experimental activity, experimental methods of activity, experimental competence, innovative technologies of teaching of physics.

Отримано: 14.07.2009

УДК 378.53.372.8

Н. Л. Мыслинская

Калужский государственный педагогический университет имени К. Э. Циолковского, Россия

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

В статье представлена технологическая модель формирования ключевых компетенций (системных, межличностных, инструментальных) при подготовке будущих учителей физики в деятельностном подходе при изучении теории и методики обучения физике.

Ключевые слова: учитель физики, профессиональная подготовка, компетентность, деятельностный подход, технологическая модель.

Одним из основополагающих аспектов модернизации современного Российского высшего образования является формирование таких качеств личности обучающихся, благодаря которым выпускники ВУЗа могли бы свободно адаптироваться в современном обществе с максимальной степенью самовыражения и возможностью самообразования в дальнейшей жизни. Реализации этого аспекта подготовки студентов может способствовать в должной мере компетентностный подход. Под компетентностью специалиста и, в частности, специалиста образования, понимается интегральная (обобщенная) характеристика специалиста, определяющая готовность и способность личности к выполнению профессиональных функций, решению типовых и творческих профессиональных задач. Компетентность выстраивается на основе ряда компетенций (ключевые, базовые, специальные), то есть совокупности знаний, умений, навыков специалиста, позволяющих ему решать профессиональные задачи. Формирование профессиональных компетенций невозможно без практической составляющей обучения, что может осуществляться в деятельностном подходе в целесообразном сочетании с информационными методами в коллективной и индивидуальной работе со студентами. Безусловно, что ключевые, базовые и специальные компетенции развиваются одновременно в неразрывной взаимословленности. Вместе с тем, общезначимый характер имеют ключевые компетенции, среди которых выделяются системные (способность учиться, работать самостоятельно, стремление к успеху, креативность и т.д.), межличностные (способность работать в команде, способность к критике и самокритике, толерантность и т.д.), инструментальные (компьютерная грамотность, умение работать с различными источниками информации, способность к организации и планированию учебной и творческой работы и др.).

В данной статье представлена (кратко) технологическая модель реализации компетентностного подхода (ключевые компетенции) в подготовке студентов в курсе теории и методики обучения физике (ТиМОФ).

В курсе лекций по общим вопросам ТиМОФ дается общее представление о целях, содержании технологиях, методах и средствах обучения, показывается роль физики-науки в развитии цивилизации, значимость учителя физики в обучении, воспитании и развитии учащихся, ценность изучения физики для каждого школьника. По своему статусу это информационно-ознакомительный этап, т.е. этап накопления фактов (знаний и умений). Данный этап имеет репродуктивную направленность с постепенным переходом к продуктивной и творческой деятельности студентов.

Информация, приобретаемая студентами в курсе лекций дополняется их самостоятельной работой по каждой теме лекционного курса. Самостоятельная работа студентов отражается в специальной тетради, которая для обозначения значимости ее материалов для образования студентов образно называется “заветная тетрадь”. Результаты самостоятельной работы (после выполнения каждого задания) контролируются, оцениваются в баллах в зависимости от полноты и качества работы.

(Начальным условием выполнения задания является выполнение его качественно и в обозначенный срок. Но, несмотря на доведенные до сведения студентов критерии качества, не все работы поначалу отвечают необходимым требованиям, поэтому необходима корректировка деятельности студентов и дополнительные разъяснения, почему это важно для их образования).

Работы студентов, выполненные самостоятельно, служат основанием для участия лучших студентов (на данном этапе) в последующих лекциях. Выступлению студентов на лекциях предшествует консультация, а его завершению – ненавязчивое акцентирование внимания студентов на значимости такой работы для общекультурного и профессионального развития, формирования ключевых компетенций. Выступления студентов целесообразно сопровождаются традиционными наглядными средствами и (или) компьютерными презентациями. В зависимости от содержания лекций тематика выступлений студентов может включать сообщения из истории преподавания физики в России и за рубежом, истории физики и техники, демонстрационный эксперимент, решение задачи, модели создания проблемной ситуации, представление заданий для творческой работы учащихся и сами творческие работы студентов и др.

Приведем пример одного из заданий.

Тема лекции «Воспитание в процессе обучения физике (методом учебного предмета)».

Задание для самостоятельной работы.

1. Подберите исторический, экологический, занимательный, политехнический и по собственному желанию студента материал к темам школьного курса физики «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (7 кл.), «Электромагнитные явления» (8 кл.), «Законы сохранения в механике» (9 кл.). Покажите, реализации каких воспитательных целей могут способствовать выбранные Вами материалы.

2. Составьте краткие биографические справки об ученых, внесших значительный вклад в изучение явлений названных выше тем школьного курса физики. Отразите в

справке вклад ученого в науку, творческий метод, что способствовало достижению поставленных целей и успеху, отношение к общественным проблемам и событиям, мировоззренческие и этические взгляды, личностные качества ученого, детские и юношеские годы как предпосылки становления личности и будущей творческой деятельности.

Замечания

1. Обратите внимание на то, что при всей полноте справки текст ее должен быть адаптирован к возрастным особенностям учащихся. Приведенные выше рекомендации к содержанию справки являются примерными.

2. Следует помнить, что, рассказывая об ученом, нужно быть очень деликатным.

При изучении вопросов частной методики студентам предлагается разработать в соответствии с обобщенными планами изучения элементов физического знания (А.В.Усова и др.) целесообразно дополненными историко-биографическими, методологическими и др. сведениями, методику изучения явления, физической величины, физического закона с подборкой эксперимента и системы задач. Для выполнения всех заданий рекомендуется основная литература, а дополнительные источники, включая Интернет-ресурсы, студент находит самостоятельно. Надо заметить, что источники последних лет издания и сведения, полученные благодаря Интернету, требуют зачастую критического осмысления, поскольку здесь нередко встречаются некорректные (ошибочные) трактовки. Будущим специалистам предлагается обсудить подобные ситуации и высказать по данному поводу аргументированное и конструктивное суждение.

В силу дефицита времени, выделяемого в учебном плане на данную (ТиМОФ) дисциплину, ведущим методом обучения является дедуктивный. Лекции и самостоятельная работа к ним позволяют приобрести необходимые знания и умения для использования при проведении семинарских и практических занятий методы проектов и моделирования. Студентам предлагается разработать проект изучения одной из тем школьного курса. Конструктивно проект включает научно-методический анализ темы, планирование, дополненное по сравнению с изданными сейчас методическими материалами, эксперимент, систему задач с указанием значимости каждой задачи для обучения (формирования понятия), воспитания и развития (задачи качественные, количественные, графические, экспериментальные; методологического, экологического, политехнического и т.д. содержания), дополнительные сведения развивающе-воспитательного характера (с указанием списка литературы), разработку уроков различных типов и форм, компьютерные презентации к урокам (при их целесообразности, что обосновывается студентом), материалы, предложенные самим студентом. Итоги работы над проектом подводятся на занятии, проводимом в форме конференции, где выделяются лучшие работы, за которые студенты поощряются. (но все работы оцениваются в баллах). Квазипрофессиональная деятельность студентов осуществляется в процессе моделирования уроков, где студенты по очереди выступают в роли учителя, ученика и эксперта. При разработке проектов и моделировании уроков студентам разрешается объединяться в группы по 2-3 человека.

При разработке системы задач по теме и к уроку развивающе-познавательное и воспитательное значение имеет включение задач, содержание которых разработано на основе материалов, имеющих непосредственное отношение к тому краю, где осуществляется обучение. (Мы назовем такие задачи региональными). Материалом для составления таких задач являются работы ученых, писателей, сведения о природных явлениях, технических сооружениях края и т.д. Такие задачи создают благоприятный эмоциональный фон, вызывают повышенный интерес и благодаря этому способствуют более активной работе студентов (в дальнейшем выпускники используют это в самостоятельной педагогической деятельности). Объявляется конкурс на составление мини-сборника (10-15 задач, можно и больше) региональных задач. На одном из практических занятий подводятся итоги конкурса и объявляются победители.

Обучение студентов составлению региональных задач проходит в три этапа: решение готовых задач и определение их ценности в дидактическом, развивающем и воспитательном аспектах, составление вопросов к готовому тексту и определение ценностных аспектов задачи; составление задачи по самостоятельно найденному тексту (придуманному на основе собственных наблюдений за событиями в родном крае и собственного опыта) с решением и указанием ценностных аспектов задачи.

Особенностью региональных задач является наличие преамбулы, ориентирующей на восприятие ценностного аспекта такой задачи. Приведем пример региональной задачи.

Преамбула. К.Э.Циолковский (1857-1935), имя которого неразрывно связано с Калугой, был убежден в гуманистическом предназначении науки и в ее возможностях создавать комфортные условия для человека любом месте Земли и даже Космоса.

Условие. Герои фантастического произведения К.Э.Циолковского находятся на Луне. Им необходимо приготовить горячий обед. Но как? «Ведь здесь нельзя развести огонь: ни дрова, ни уголь, ни даже спички не горят!» – замечает с сожалением один из товарищей».

Но все же решение было найдено, и горячий обед состоялся.

Вопрос. Каким образом друзья-путешественники сумели решить проблему горячего обеда?

Нередко студентам предлагается дополнить вопросы к задаче, в том числе, введя дополнительные данные.

При обучении физике школьный физический эксперимент как отражение общенаучного метода познания является источником знаний и критерием их истинности. (Конечно, нельзя отождествлять экспериментальный метод в физике-науке и физике – учебном предмете. Поэтому в теории вопроса особое внимание уделяется методологии эксперимента в науке и обучении). При подготовке к каждому занятию студент должен изучить содержание раздела (темы) школьного курса, познакомиться с планированием, историческими сведениями, найти (придумать) другие возможные варианты демонстрации явления. Каждая работа защищается. На защите студент демонстрирует и объясняет опыт, выделяет существенное и несущественное в проведении опыта, предлагает альтернативные варианты опыта и наиболее целесообразное с точки зрения студента использование опыта в структуре урока (постановка проблемной ситуации, доказательство справедливости теоретического материала при объяснении учителя, экспериментальная задача и т.д.). Как и при защите проекта и моделировании урока, студенты группы могут задавать вопросы выступающему, высказывать замечания и предложения. Преподаватель ориентирует студентов на доброжелательную атмосферу работы. Выступления студентов и их оппонентов оцениваются в баллах и учитываются в дальнейшем.

Изложенная выше технологическая модель деятельностного подхода изучения ТиМОФ показывает значительные возможности этого курса в формировании ключевых компетенций: способность учиться, умение (и желание!) работать самостоятельно и в группе, работать с различными источниками информации и овладение компьютерными технологиями, развитие творческого мышления, стремление к успеху, способность к критике и самокритике, умение планировать свою деятельность и отстаивать свою позицию.

Результаты проведенного нами исследования на педагогической практике в 2008-2009 гг. (101 студент, 5 курс) показали, что 79% студентов оценивают уровень своей подготовки как высокий и 21% – как достаточный, что в целом совпадает с оценкой их деятельности руководителями практики.

Список использованной литературы:

1. Методические рекомендации по оценке практической составляющей обучения в вузе. – М., 2006. – 57 с.
2. Мыслинская Н.Л. Теория и методика обучения физике. Курс лекций. – Калуга, 2007. – 112 с.

3. Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П. Компетентностный подход в педагогическом образовании // Материалы 7-й Международной научно-практической Интернет-конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке» (15 декабря 2008 г. – 31 марта 2009 г.). <http://www.t21.rqups.ru/>.

The subject of the article is development of key competence set (systematic, interpersonal, instrumental tools) for future physics teachers, by use of activity-oriented approach to theory and methodic of physics.

Key words: teacher of physics, professional education, competence, activity-oriented approach, technology model.

Отримано: 7.07.2009

УДК 53(07)+378.14.853

В. І. Нечет

Запорізький національний університет

СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНО-СВІТОГЛЯДНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Представлена нова концепція формування фізичної картини світу. Отримані результати пропонується використати в професійній підготовці вчителів фізики.

Ключові слова: світогляд, фізична теорія, фундаментальна модель фізичної реальності, фізична картина світу.

Важливим структурним елементом дійсної компетентності сучасного вчителя фізики (поряд з предметним та методичним елементами) повинна виступати також і специфічна професійна компетентність – так звана “світоглядна”. При цьому, зміст останньої включає не характерні особливості особистісного світогляду вчителя, а необхідні фундаментальні знання про світогляд людини, його гетерогенність (плюралістичність), умови й можливості формування (зокрема – засобами фізичної науки). Відповідно постає (як на теоретичному, так і практичному рівнях) комплексна проблема формування компетентнісно-світоглядних якостей вчителів фізики (і ширше – вчителів-предметників). Зауважимо, що ця проблема хоч по суті і викривлено, але “демонстративно-успішно” вирішувалася в ідеологічних умовах тоталітарного “соціалістичного” устрою, але після розпаду СРСР в нашій країні тут запанувала ідейно-теоретична розгубленість, фрагментарність досліджень та організаційно-практична невизначеність. В останні декілька років нами розбудовані методологічні й теоретичні засади цілісної концепції світогляду гетерогенної особистості, яка релевантна реаліям і тенденціям розвитку демократично організованого суспільства сучасної технологічної цивілізації (див., наприклад, роботи [6–8]). В свою чергу, ця концепція виступає “ідеологічною” складовою особистісно-типологічного підходу в дидактиці фізики (див. [6]), зміст якого дозволяє дидактиці фізики досягти дійсно теоретичного рівня свого розвитку.

В нашій концепції світогляду отримані наступні результати дослідження світоглядної проблематики: 1) обґрунтовано атрибутивний характер світогляду як духовного явища саме особистісної свідомості людини; 2) виявлені сутнісні (“генетичні”) зв’язки світогляду з ідеологією (як духовним явищем суспільної свідомості); 3) проаналізовано загальне поняття картини світу (КС) як когнітивного ядра світогляду та виокремлені її типи (наукова, релігійна КС) й структурні елементи (соціальна, природнича, фізична КС тощо); 4) проаналізована проблема єдності способу відображення людиною дійсності, стилю її мислення та змістовних особливостей КС; 5) теоретично визначена міра гетерогенності особистісних світоглядів (виокремлено вісімнадцять теоретично можливих ідеальних їх типів) – саме ця невід’ємна “плюралістичність” світогляду робить марними та антигуманними будь-які практичні зусилля формування “єдиного правильного світогляду” людини; 6) визначені загальні (психологічні, гносеологічні, культурологічні та праксеологічні) умови та фактори ефективного (чи навпаки – неефективного) формування змістовних елементів світогляду в характерних процесах соціалізації індивіда (зокрема, в умовах різноступеневих систем навчання і виховання).

На основі перелічених результатів проаналізуємо далі проблему досягнення майбутніми вчителями фізики необхідного рівня когнітивно-світоглядної професійної компетентності, конкретніше – проблему професійно доцільного формування змісту ФКС в умовах існуючої системи університетської підготовки.

Для визначення найбільш ефективних (а в психологічному аспекті – найбільш переконливих) способів дійсного формування у майбутніх вчителів фізики цілісної ФКС, адекватної сучасному рівню розвитку фізичної науки, наголосимо на наступних принципових положеннях методологічного характеру.

☑ Специфіка ФКС (тобто найбільш загальної та широкої “картини” фізичної реальності) як пізнавальної форми полягає саме у тому, що змістовно – це лише більш-менш системний образ фізичного світу, який складається з “цеглинок” готових (уже відомих фізикам) та вже теоретично узагальнених фізичних знань, які спромоглися добути фізичні науки на певному історичному етапі свого розвитку. Для цілей нашого дослідження з акцентованої специфіки ФКС дедукуємо наступні висновки: 1) необхідним попереднім етапом дійсного формування ФКС повинен виступати складний і довготривалий процес більш-менш систематичного засвоєння студентами основного змісту системи існуючих фізичних теорій, особливо – так званих “фундаментальних”, тобто тих, що виступають теоретичною основою всього спектру (досить широкого) фізичних дисциплін (зауважимо тут, що згідно існуючих навчальних планів три необхідні для формування сучасної ФКС фундаментальні теорії – релятивістська теорія гравітації, квантова теорія поля (КТП) та ще дуже далека до завершення так звана єдина КТП (ЄКТП) – майбутніми вчителями фізики зовсім не вивчаються); 2) необхідно чітко визначитися у відповіді на таке запитання: чи змістовні елементи ФКС доцільно формувати безпосередньо на основі змістів фізичних теорій, чи між останніми та ФКС існують більш генералізовані теоретичні конструкти, використання змісту яких в реальних умовах навчання (коли, наприклад, більшість студентів не здатні продемонструвати глибоке систематичне володіння на кількісному рівні всіма “тонкощами” всіх необхідних теорій) здатне істотно підвищити ефективність формування ФКС?; 3) з іншого боку, необхідно категорично (бо цього вимагає дидактичний принцип науковості) наголосити (на досить очевидному для багатьох вчених-методистів, але – не для всіх): будь-які спроби пошуку специфічно “картинних” методів генералізації знань (додаткових до існуючих дисциплінарно-наукових) є антинауковою схоластикою натурфілософського характеру (на жаль, такі спроби зустрічаються, особливо при “методичних розбудовах” природничої КС – див., наприклад, [2–3]).

☑ ФКС не є структурним елементом теоретичного рівня фізичних знань – до останнього відносяться лише фундаментальні фізичні теорії (ФФТ), нефундаментальні фізичні теорії (НФТ) та так звані фундаментальні моделі фізичної реальності (ФМФР) – детально про структуру фізичного знання див. в [5]. При цьому важливим спостереженням (при порівнянні понять ФМФР і ФКС) є те, що понятійно (по критерію логічного об’єму поняття) й змістовно найбільш “близьким” до ФКС є саме поняття ФМФР (а не ФФТ чи НФТ), хоча це є і різні пізнавальні форми, які не