

Плотникова Ольга Васильевна

канд. пед. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

ИДЕИ НООСФЕРНОЙ ПЕДАГОГИКИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: статья посвящена исследованию проблемы использования принципов ноосферной педагогики для формирования личности, способной понимать законы развития природы и общества и ответственность человека за состояние экосферы, способной владеть методологией научного познания, анализировать гуманистические аспекты научного знания. Показано, что большими возможностями для решения этой проблемы обладает курс физики. Исходя из этого в качестве основной задачи исследования определен поиск основных направлений и способов реализации идей ноосферной педагогики в курсе физики. Исследуя пути решения данной задачи, представленные в научно-педагогической литературе, автор предлагает следующие возможные направления реализации этих идей: 1) усиление их методологической, мировоззренческой ориентации, 2) формирование системы знаний о человеке, как объекте и субъекте познания, и расширение познавательных возможностей каждого учащегося, 3) использование технологий обучения, способствующих наиболее полному проявлению творческих способностей учащихся и их самостоятельности, 4) интеграцию естественнонаучных и гуманитарных знаний. В статье показаны конкретные пути их реализации в курсе физики вуза. Результаты исследования обобщают личный опыт преподавания физики в Дальневосточном федеральном университете и могут быть использованы преподавателями вузов при разработке методики обучения физике, ориентированной на усиление гуманистической направленности курса.

Ключевые слова: ноосферная педагогика, методологические знания, методы активного обучения, метод «круглый стола», курс физики.

Научно-технический прогресс, помимо своей положительной роли в развитии человечества, сопровождается и побочными эффектами, имеющими негативное значение. Это технократизация современной жизни, трудности в усвоении все возрастающего объема информации, углубляющийся мировоззренческий кризис, потеря ряда гуманистических ориентиров, понимания того, что именно человек, его индивидуальность, его благо должны быть главной целью развития общества. Соответствующие деформации наблюдаются в любых сферах общественной жизни, и в первую очередь – в образовании. Во многих работах, посвященных проблемам современной педагогики, подчеркивается, что не имеет смысла образование, если в результате него теряется человек. Поэтому одна из важнейших задач образования на современном этапе – компенсировать негативные последствия технократического развития, перейти от «знаниецентристского» образования к «культуро-сообразному и природосообразному» [1].

Обращенное к человеку образование невозможно без естественнонаучного знания, поскольку именно природа является тем фундаментом, на котором «вырастают» и общество и сознание. Система естественнонаучных знаний образует фундамент современной культуры. Они формируют многое в человеке, а главное – мышление и мировоззрение.

В настоящее время наблюдается значительное отставание образования от современной науки, особенно в области естествознания. В содержании образования (если это не специализированная физико-математическая подготовка) почти не прослеживаются современные концепции наук о сложных системах – синергетики, кибернетики и др. Не вошли широко в курсы различных дисциплин такие понятия, как энтропия, неравновесные и равновесные процессы, вероятностно-статистические закономерности и др. В то же время эти понятия, а также ряд законов и принципов, составляющих пока прерогативу физического образования – законы сохранения, принципы близкодействия, относительности, дополненности, неопределенности, второе начало термодинамики и другие

представляют собой инварианты общенаучных знаний, позволяют формировать «природосообразное миропонимание».

Каждый человек независимо от его профессионального статуса должен владеть методологией научного познания современного мира. Такой подход является принципиальным в концепции ноосферного образования, выдвигаемой в последние годы многими учеными. Основы ноосферологии были заложены в работах Т. Де Шардена, В.И. Вернадского, Н.Н. Моисеева. В.И. Вернадский развивал концепцию ноосферы как «глобального осознания усиливающегося вторжения человека» в естественные природные циклы, как учение об объединяющем человечество пространстве, как единство законов природы и разума человечества, способного эти законы понимать и использовать в «качестве естественнонаучных универсалий» в разных областях.

Концепция ноосферного образования подробно раскрывается в работах Н.В. Масловой. В них выделяются основные принципы ноосферного образования – гуманизации, системности, экологизации и ряд других. Показано, что главным отличием ноосферного образования является раскрытие внутренних ресурсов личности ученика, выявление уже заложенных в нём природой потенциальных возможностей [2].

Конкретизируя эти положения, выделим следующие возможные направления реализации принципов ноосферного образования в дисциплинах естественнонаучного цикла: 1) усиление их методологической, мировоззренческой ориентации, 2) формирование системы знаний о человеке, как объекте и субъекте познания, и расширение познавательных возможностей каждого учащегося, 3) использование технологий обучения, способствующих наиболее полному проявлению творческих способностей учащихся и их самостоятельности, 4) интеграцию естественнонаучных и гуманитарных знаний, использование на занятиях элементов гуманитарной культуры, природных моделей и образов. Последнее усиливает духовность, эмоциональность, образность, общекультурную значимость полученного знания и способствует всестороннему и гармоничному развитию личности.

Усиление методологической направленности естественнонаучного, и, в частности, – физического знания осуществляется через анализ мировоззренческого содержания и методологического значения основных физических понятий (физическое поле, энергия, энтропия и пр.) и принципов (сохранения, относительности, соответствия, дополнительности и пр.), примеров их применения в других областях научного знания, в технике и технологии, оценку нравственного аспекта использования открытий и достижений физики, показ диалектики развития материального мира и науки, как его отражения. Формирование методологических знаний и умений – это системный процесс, охватывающий весь период обучения. Он реализуется по нескольким направлениям, одним из которых является структурирование и включение элементов методологических знаний в содержание учебного материала [3]. Второе направление неразрывно связано с формированием системы знаний о человеке, с анализом его роли в изменении окружающего мира, с формированием представления об универсальных методах познания. Очевидно, что забота о духовной целостности личности студента предусматривает активное вовлечение его в процесс получения знаний об окружающем мире, в том числе, и о нем самом, как составляющей этого мира (личностно-ориентированная дидактика), делает поведение человека более осмысленным и целеустремленным.

При этом нельзя упускать необходимость формирования общекультурных компетентностей, проявляющихся в способности самостоятельно оценивать то или иное достижение науки с точки зрения его нравственной составляющей и общечеловеческой значимости, предвидеть возможные негативные последствия своих действий, строить свои отношения с другими членами коллектива и т. д.

Большое значение для достижения положительных результатов имеет нацеленность преподавателя на творческое построение учебного процесса, на создание условий для взаимодействия преподавателя и студента. Необходим отказ от укоренившейся привычки рассматривать студента только как пассивный объект педагогического воздействия, побуждение его к проявлению фантазии, инициативы, выражению своего отношения к узанному. Это требует

большой работы, касающейся и формирования мотивационной составляющей процесса обучения, и внедрения новых технологий обучения, предусматривающих создание такой обучающей среды, в которой студент мог бы проявить себя самостоятельным и успешным.

Широкие возможности для решения данных задач дают методы активного обучения, и одним из наиболее эффективных методов в курсе физики является метод «круглого стола».

В основе этого метода лежит принцип коллективного обсуждения проблем в условиях, моделирующих форму деятельности научных работников. При этом осуществляется активная познавательная деятельность, позволяющая студенту актуализировать, скорректировать и закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умение аргументировать свою точку зрения, научиться культуре ведения дискуссии, повысить свою самооценку. Как правило, проведение «круглого стола» требует от студентов предварительной самостоятельной работы с дополнительным материалом, в том числе – профессионального характера, поиска вопросов и проблем для последующего обсуждения.

Основной частью «круглого стола» является тематическая дискуссия, в ходе которой происходит коллективное обсуждение какой-то проблемы, вопроса, или группы вопросов, сопоставление и обобщение информации, выявление связей между теоретическими знаниями и практическими задачами, решаемыми в интересующей студентов профессиональной области, анализ гуманитарных и этических проблем, связанных с развитием научного знания. На этой основе формируются необходимые предметные и социальные качества профессионала, студенты получают реальную практику формулирования своей точки зрения, ее аргументации, т. е. превращения информации в знание, а знаний в убеждения и взгляды. В качестве примера приведем темы «круглых столов» для студентов специальности «Медицинская биохимия», обучающихся в Дальневосточном федеральном университете: «Физические методы в генетических исследовани-

ях», «Нанотехнологии в биомедицине и фармакологии», «Физические методы в тканевой инженерии» и др.

Наконец, очень важным является установление связей между циклами учебных дисциплин. Для их образования важно сформировать у студента понятие о природе как целостной системе, в которой все элементы взаимодействуют через круговорот веществ и энергии. В такой системе поддерживаются определенные значения физико-химических параметров, необходимые для возникновения и сохранения жизни на Земле. Межцикловые связи помогают осмыслить и усвоить целый ряд общих идей, например, идею взаимосвязи всех процессов в природе и зависимости социальных процессов от природной среды. Результатом является осознание своей личности как одного из множества элементов более сложных структур в планетарном и космическом масштабе, а это, в свою очередь, служит основой экологического образования и воспитания, формирует чувство ответственности каждого за судьбу и сохранность окружающего мира.

Список литературы

1. Маслова Н.В. Ноосферное образование / Н.В. Маслова – М.: Новости. – 2002. – 342с.

2. Маслова Н.В. Природосообразное ноосферное образование – стратегический ресурс России / Н.В. Маслова // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. – 2020. –Т. 16. №4 (49). – С. 1–8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2021/01/01-Maslova.pdf>

3. Плотникова О.В. Методологический анализ физического знания как средство формирования мировоззрения учащихся / О.В. Плотникова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Педагогика, психология, общество: от теории к практике». – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 105–107.