

Л. И. Подымов

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ В СВЕТЕ ПРОБЛЕМЫ ДВУХ КУЛЬТУР В КЛАССИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Статья является результатом теоретического изучения педагогических условий интеграции естественно-научного и гуманитарного знания у студентов нетехнических специальностей. Рассмотрены методологические аспекты интеграции естественно-научного и гуманитарного знания и формирования у студентов классического вуза целостного мировоззрения на примере дисциплины «концепции современного естествознания».

**Ключевые слова:** интеграция, гуманитаризация, гуманизация, методология, естественно-научное образование, синергетика, концепции современного естествознания (КСЕ).

Глобальные проблемы оказывают интегрирующее влияние на человечество, осознающее взаимосвязь, взаимозависимость природных и социальных процессов. В связи с этим коренным образом меняются и картина мира, общая ценностная ориентация современного человека, традиционная концепция личности и возникает необходимость формирования у студента такого способа миропонимания, когда мир предстает как единое целое, состоящее из взаимосвязанных частей, и будущее человечества определяется людьми, осознающими современную реальность и перспективу [1].

По мнению многих ученых, одна из причин противопоставления естественно-научной культуры культуре гуманитарной состоит в том, что существует укоренившаяся традиция, согласно которой две культуры воспринимаются как два герметически замкнутых в себе мира. Еще более взаимная изоляция усилилась, когда был заключен союз между фундаментальной наукой и техникой, который привел к появлению технаучной культуры.

Помимо общекультурных оснований в пользу интеграции естественно-научного и гуманитарного знания говорит и логика развития всего комплекса социально-гуманитарных наук. Речь идет о том, что в последние десятилетия в них стали все более энергично проникать методы, идеи, модели и концептуальные подходы, характерные для естествознания.

Этот процесс заметно ускорился под воздействием экспансии компьютеров и новых информационных технологий.

Реформа образования учитывает смену парадигм в науке, т. е. переход к новой эволюционно-синергетической парадигме. Известно, что характерной чертой этого перехода является синтез гуманитарных и естественных наук, приводящий к новому пониманию мира.

В постнеклассическом естествознании существенно возрастает роль субъективного человеческого фактора. Методологическими предпосылками формирования естественно-научного знания в настоящее время служит учение о единстве природы

и ее антропогенного фактора, а также системный подход к анализу любого феномена природы и деятельности человека, который позволяет установить объективные связи между целями гуманитарного и естественно-научного образования, неизбежно включающего в себя гуманитарные основы естествознания. В целостном виде это отражается в концепции гуманитаризации естественно-научного образования.

Гуманитарное, т. е. обращенное к человеку образование невозможно без естественно-научного знания, поскольку именно природа является тем фундаментом, на котором «вырастают» и общество, и сознание. Принципиально важно сказать, что есть системы знаний, которые образуют фундамент современной культуры. Они очень содержательны, нередко сложны, требуют длительной и систематической работы при усвоении, но от этого нельзя отказываться: они многое формируют в человеке, а главное – мышление и мировоззрение. К таким системам знаний как раз и относятся физика, химия, биология, астрономия.

Чтобы оценить методологическую и мировоззренческую роль этих естественных наук, необходимо знать, что очень многие современные понятия, которыми оперируют науки, в том числе гуманитарные, обрели свое происхождение и первоначальное наполнение в естественных науках, в первую очередь – в физике.

Сейчас многое делается для гуманитаризации естественно-научного образования. Будущие естествоиспытатели и инженеры способны получить навыки целостного восприятия мира, если этот мир предстает «человекообразным», включающим в себя самого человека. Гуманизация естествознания и технических наук создает сопротивление отрицательным последствиям узкой специализации, способствует разворачиванию творческого потенциала личности.

Гораздо меньше внимания уделяется «натурализации» социального образования. Под «натурализацией» мы понимаем формирование натуралистического сознания как необходимой компоненты

мироощущения, отражающей строй души, сопричастный природе, включающий ощущение человеком себя как живого существа в ряду других существ и естественных тел во Вселенной, воспитание стремления к сотрудничеству, взаимопомощи, заботливости, защите природы [2]. В этой связи важной задачей является создание новых образовательных концепций преподавания естествознания, способных дать один из ключей к пониманию механизмов потрясений в обществе, столь неустойчивом и бурно меняющемся в конце XX в., где человек теряет ориентацию из-за отсутствия стабильных критериев и ценностей.

По оценке большинства ученых, естественно-научное образование может стать личностно и социально значимым фактором благодаря его огромным мировоззренческому, методологическому, содержательному и познавательному потенциалам.

Анализ теории и педагогической практики позволил выявить в образовательной системе ряд объективно существующих противоречий между:

– ростом требований сферы труда к специалистам с навыками системного естественно-научного мышления, формирующимся на основе естественно-научного мировоззрения, с одной стороны, и нарастанием дисбаланса естественного и гуманитарного знания в образовательной сфере – негативного фактора формирования естественно-научного мировоззрения, с другой стороны;

– возрастающей потребностью самореализации, саморазвития при формировании профессионально важных качеств, обеспечиваемых естественно-научными компетентностями и естественно-научным мировоззрением, и снижением мотивации учебной деятельности и интереса у студентов-гуманитариев к дисциплинам естественно-научного блока;

– необходимостью возрастания качества естественно-научной подготовки применительно к условиям гуманитарных факультетов вузов и снижением исходного уровня естественно-научной компетентности студентов гуманитарных факультетов вузов;

– возрастающими требованиями к уровню профессионально важных качеств, базирующихся на естественно-научном мировоззрении, и недостаточной разработанностью технологий организации видов деятельности, средств, методов и форм обучения, способствующих формированию естественно-научного мировоззрения как основы становления профессионально важных качеств в условиях вариативности учебных планов для различных специальностей [3, с. 4].

В решении сложной задачи – создание новых концепций преподавания – должен помочь интегративный курс «Концепция современного естество-

вознания», который имеет целью ознакомить будущих специалистов-гуманитариев с неотъемлемым компонентом единой культуры – естествознанием и сформировать целостный взгляд на окружающий мир, дать панораму наиболее универсальных методов и законов естествознания. Методологическим стержнем курса может стать эволюционно-синергетическая парадигма, выдвигающаяся на передний план науки [4; 5]. Ее содержание предполагает органическое соединение принципов универсального эволюционизма и самоорганизации при рассмотрении тех или иных явлений и процессов материального мира [1; 2]. Освоение этого метода поможет студентам лучше осмыслить диалектику развивающегося мира как единой целостной системы. Так как естествознание, как и любая наука, носит плюралистический характер, необходимо, с одной стороны, отразить объективные основания и закономерности развивающегося мира, а с другой – показать незавершенность, открытость в решении проблем современного естествознания.

В целостной структуре новых концепций преподавания должны найти отражение четыре уровня методологического знания: философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический [6]. Действительно, философские законы и принципы познания, общечеловеческие мировоззренческие идеи и парадигмы, согласование важнейших принципов естественно-научного образования с общими дидактическими принципами, фундаментальными педагогическими законами и закономерностями; интегративный, междисциплинарный, аксиологический, системный подходы в естественно-научном образовании, раскрытие его внутренней природы и сущности; построение моделей естественно-научного образования с учетом специфики образовательных учреждений, разработка положительных рекомендаций и образцов для возможности организации образовательного процесса другими людьми – все эти уровни в структуре методологического знания должны найти отражение при решении проблемы.

*Философский уровень* методологии педагогики, представляющий одну из актуальных ее проблем, достаточно полно раскрывается в естественно-научном образовании. Решение актуальных педагогических проблем требует разработки новой гуманистической философии образования, нацеленной на мировоззренческую направленность обучения. Новое течение в науке «педагогическая герменевтика», дающее глубинное единение познающего субъекта и познаваемого, способствует осознанному единству человека и Вселенной, нахождению человеком своего места в окружающем мире.

Аксиологический подход в естественно-научном образовании реализуется через равноправие

философских идей: идеи космизма (русский космизм, космос Циолковского, космос античности, ноосферная теория Вернадского и др.); взгляды на развитие картины мира (Пифагор, Демокрит, Аристотель, Птолемей, Коперник, Г. Галилей, Дж. Бруно, Э. Хаббл, А. А. Фридман, Г. А. Гамов и др.); антропный принцип и глобальный эволюционизм (Н. Н. Моисеев и др.) и другие концепции. Естественно-научное образование как компонент культуры в этой связи приобретает особую значимость, так как является важным средством развития как гуманистической сущности человека, так и гуманизации человеческого общества [7].

Современная научная картина мира гуманистически ориентирована, человекоразмерна, но не антропоцентрична. Людям, воспринявшим эти идеи, свойственно глубоко личностное, благоговейное отношение к Природе, чувство сопричастности к ней.

*Общенаучный уровень* методологии в естественно-научном образовании может быть представлен системным подходом, отражающим всеобщую связь и взаимообусловленность явлений и процессов окружающей действительности. Сущность системного подхода заключается в том, что он ориентирует на необходимость подходить к явлениям жизни как к системам, имеющим определенное строение и свои законы функционирования, рассматривать относительно самостоятельные компоненты не изолированно, а в их взаимосвязи, развитии и движении. Он позволяет выявить интегративные системные свойства и качественные характеристики, которые отсутствуют у составляющих систему компонентов. Предметный, функциональный и исторический аспекты системного подхода требуют реализации в единстве таких принципов, как историзм, конкретность, учет всесторонних связей и развития. Системный подход строится на принципе единства педагогической теории, эксперимента и практики.

Данный подход нацелен на выделение в педагогической системе и развивающейся личности прежде всего интегративных, инвариантных, системообразующих связей и отношений, изучение и формирование того, что в системе является устойчивым, а что переменным; что главным, а что второстепенным. Он предполагает выяснение вклада отдельных компонентов-процессов в развитие личности как системного целого.

В этом отношении системный подход тесно связан с *конкретно-методологическим уровнем* в педагогике, а именно с личностным подходом, настоятельно требующим признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение, ориентации при конструировании и осуществлении педагогического про-

цесса на личность как цель, субъект, результат и главный критерий его эффективности; предполагающим опору образования на естественный процесс саморазвития задатков и творческого потенциала личности, создание для этого соответствующих условий. Личностный подход тесно связан с деятельностным подходом, так как деятельность – это основа, средство и решающее условие развития личности.

*Технологический уровень* методологического знания в настоящем исследовании проявляется в теоретико-методологическом обосновании диалектической взаимосвязи совокупности методов, средств и приемов, с помощью которых в процессе естественно-научного образования формируются целостная картина мира, научное мировоззрение, представляющее собой связь научных взглядов на строение и эволюцию Вселенной, и представления о человеке, осознающем свою ответственность за будущее нашей планеты. На этом же уровне происходит согласование важнейших принципов естественно-научного образования с общими дидактическими принципами, фундаментальными педагогическими законами и закономерностями в соответствии со спецификой образовательного учреждения.

Важность роли естественно-научного образования в высших профессиональных учебных заведениях определяется рядом обстоятельств, возникших в последнее десятилетие в нашем обществе.

Во-первых, происходят принципиальные изменения в общественном сознании. Взгляд на человека прежде всего как на специалиста уступает взгляду на личность как микрокосм (человек как подобие отражения Вселенной), в сжатом виде вместившем в себя все природные стихии и энергии. Человек должен знать законы развития природы и общества и уметь разумно распоряжаться своим могуществом, выработать новые принципы согласования и регламентации своих действий, а значит, и новую нравственность. Это центральная проблема, стоящая сегодня перед человечеством: как организовать общество, обеспечивающее дальнейшее развитие цивилизации, биосферы и человека [8].

Во-вторых, усиливается тенденция перехода развитых стран от техногенной к антропогенной цивилизации.

В-третьих, в условиях глобального экономического, энергетического, социально-экономического кризиса, региональных конфликтов, конфронтаций проведение в жизнь эффективной стратегии выживания в качестве обязательного компонента требует увеличения числа общечеловеческих ценностных факторов. Спасение миру принесут общечеловеческие ценности, далекие от борьбы, насилия и агрессии.

Во всем мире происходит существенное увеличение техногенной составляющей в жизни и профессиональной деятельности каждого человека, поэтому возрастает значение полноценной математической и естественно-научной подготовки не только выпускников школ, но и вузов. Более того, в современных условиях существует быстрая сме-

на технологий, усиление управляющего компонента [9]. Учащиеся как будущие граждане должны научиться устанавливать реальные и допустимые ценности цивилизации, а повышение общего уровня образованности населения создаст предпосылки для формирования гражданского общества.

### Список литературы

1. Канке В. А. Концепции современного естествознания: учебн. для вузов. Изд. 2-е, испр. М.: Логос, 2007. 368 с.
2. Хасанова Г. Б., Валеева Н. Ш. Формирование естественно-научной картины мира у будущих специалистов социальной сферы // Успехи современного естествознания. 2008. № 10. С. 104–105.
3. Базаева М. Г. Формирование естественно-научного мировоззрения у студентов гуманитарных факультетов вузов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2009. 24 с.
4. Пугачева Е. Синергетический подход к системе высшего образования // Высшее образование в России. 1998. № 2. С. 41.
5. Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1985. 424 с.
6. Дониная О. И., Аникудинова Е. А., Кузнецов А. В., Рубцов В. В. Эволюция естественно-научных представлений как гносеологическая основа формирования научного мировоззрения и современной картины мира в системе непрерывного образования / под ред. докт. пед. наук проф. О. И. Дониной. Ульяновск: УлГУ, 2006. 255 с.
7. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая гвардия, 1990. 192 с.
8. Богуславская С. М., Любичанковский В. А. Методологическое обоснование парадигмы единства гуманитарной и естественно-научной составляющих культуры личности // Вестн. ОГУ. 2009. № 4. С. 14–18.
9. Дубнищева Т. Я., Рожковский А. Д. Концепции естествознания в современном образовании // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2002. Вып. 2. С. 50.

Подымов Л. И., аспирант.

**Ульяновский государственный университет.**

Ул. Северный Венец, 32, Ульяновск, Россия, 432027.

E-mail: podymovl@narod.ru

*Материал поступил в редакцию 12.07.2011.*

*L. I. Podymov*

### **PEDAGOGICAL CONDITIONS OF SCIENTIFIC AND HUMANISTIC KNOWLEDGE'S INTEGRATION IN THE CONTEXT OF THE PROBLEM OF TWO CULTURES**

This article is the result of study of the problem of theoretical investigations of pedagogical conditions of scientific and humanistic knowledge integration of humanity students. Methodological aspects of scientific and humanistic knowledge integration are considered in this article. Also the theoretical aspects of formation of integrated worldview are described.

**Key words:** *integration, humanization, methodology, scientific education, synergy, conceptions of natural science.*

**Ulyanovsk State University.**

Ul. Severny Venets, 32, Ulyanovsk, Russia, 432045.

E-mail: podymovl@narod.ru