

УДК 378:001.895

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ ЛИЧНОСТНО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Корнейчук Елена Эдуардовна

Житомирский национальный агроэкологический университет

кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей и прикладной математики

Аннотация

Математическая подготовка в высшей школе занимает ключевую позицию в формировании профессиональных компетентностей будущих специалистов. Развитие математической культуры студентов нематематических специальностей необходимо проводить с точки зрения мотивации и лично-ориентированного обучения. А именно, по направлению к уровню самореализации личности, согласно предписаниям по восхождению к уровням «грамотность», «образованность», «профессиональная компетентность», «культура», «менталитет».

Ключевые слова: иерархия, математическая культура, лично-развивающее обучение, самореализация.

MATHEMATICAL CULTURE IN THE CONTEXT OF PERSONALITY-DEVELOPING TRAINING

Korniichuk Olena

Zhytomyr National Agroecological University

PhD in Sciences Pedagogical

Associate Professor of the Higher and Applied Mathematics

Abstract

Mathematical training in higher education occupies a key position in the formation of professional competencies of future specialists. The development of the mathematical culture of students of non-mathematical specialties must be carried out from the point of view of motivation and personally oriented instruction. Namely, in the direction of the level of self-realization of the individual, according to the requirements for climbing to the levels of "literacy", "education", "professional competence", "culture", "mentality".

Философия современной педагогики такова, что понятия «формирование», «развитие», «обучение» и «воспитание» личности рассматриваются как единый образовательный процесс. На протяжении двух последних десятилетий в педагогической лексике доминирует термин «лично ориентированное обучение». Эта концепция предполагает разграничение инновационных подходов в образовании от классического принципа индивидуализации учебного процесса.

Лично ориентированный подход определяется такими категориями, как человек, индивидуальность, личность, траектория развития личности, предопределяя уникальность и неповторимость жизненного пути каждого человека. С точки зрения психологии, личность – это общий результат того, что она может назвать своим, – собственные достижения, окружение, материальные, нравственные и духовные ценности.

Концепция лично ориентированного образования культурологического типа разработана педагогом-исследователем Е.В. Бондаревской. Суть этой концепции заключается в создании образа гражданина, человека культуры и нравственности, компетентного профессионала с развитыми инновационными способностями [1].

В основе модели лично ориентированного обучения лежит теория гуманистического образования – ведущая теория американской педагогики с конца 60-х годов XX века. Основные критерии этой теории следующие:

- воспитание свободной личности, способной к самореализации;
- воспитание человека, который может любить, глубоко чувствовать, творить и продолжать процесс самообразования;
- создание необходимых условий для развития потенциала, заложенного в человеке: стремления к обучению, саморазвитию, присущего каждому нормальному индивиду [2, с. 154].

Один из активных сторонников лично ориентированного подхода, исследователь философии образования Б.С. Гершунский выделяет несколько взаимосвязанных толкований понятия «образование»: образование как ценность, образование как система, образование как процесс, образование как результат.

В частности, математическое образование является достоянием, которое дается человеку в процессе обучения, профессиональной подготовки и входит в систему ценностей личности.

Исследуя уровень математического образования, мы оперируем терминами «математическая грамотность», «математическая культура», «математическая компетентность» как базовая составляющая профессиональной компетентности будущих специалистов [3, с. 440]. Все эти понятия являются категориями обобщенной иерархии результатов образовательной деятельности.

Иерархию результатов обучения представим в виде восхождения человека к более высоким образовательным ступеням. Это:

грамотность ⇒ образованность ⇒ профессиональная компетентность ⇒ культура ⇒ менталитет.

Грамотность. В современном понимании - это не просто умение читать, писать и считать. В минимально необходимом объеме, но в строго научном и доступном виде, на этом этапе должны найти свое воплощение важнейшие объективные характеристики и параметры природы, общества, человека, его духовные, нравственные личностные установки и ориентиры, а также способы познания этих характеристик. Грамотность – категория, которая обеспечивает человеку определенные стартовые возможности и готовит к дальнейшему развитию образовательного потенциала личности.

Образованность. Грамотность и образованность – категории однотипные, но не тождественные и различаются, прежде всего, объемом, широтой и глубиной соответствующих знаний, умений, навыков, способов творческой деятельности, мировоззренческих и поведенческих параметров. Это грамотность, которая доведена до общественного и лично необходимого максимума. Образованность – категория, которая предполагает наличие широкого кругозора и характеризует личностные потребности и достижения.

Профессиональная компетентность. В условиях разделения труда каждому человеку приходится самоопределяться в выборе профессии или специальности. При этом возникают личностные потребности наиболее полной жизненной самореализации в соответствии со своими способностями и интересами. Категория «профессиональная компетентность» определяется уровнем профессионального образования, опытом и индивидуальными способностями человека, его мотивированным стремлением к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию, творческим и ответственным отношением к делу.

Культура. Профессиональная компетентность в любой сфере деятельности – необходимый компонент приобщения человека к культуре в широком смысле. Это сознательное отношение к наследию прошлого, глубокое понимание реальности. Культура (математическая, техническая, экономическая, правовая и др.) – это высшая степень образованности и профессиональной компетентности.

Менталитет. Формирование менталитета – высшая ценность и цель образования. Именно он определяет конкретные поступки человека, его мировосприятие и мировоззрение. Результаты образования, в конце концов, должны оцениваться на уровне ментальных приоритетов и предпочтений, но с учетом динамики общечеловеческих ценностей и идеалов. Менталитет занимает высшую ступень, определяя содержание всех предыдущих звеньев результативности образования.

Раскрытие этапов восхождения по образовательной лестнице, понимание смысла каждой ступени, а также систематический контроль и оценка личных результатов, способствует осознанному стремлению студентов в достижении высшей ступени.

Анализируя выше сказанное, определим *математическую культуру*, как способность личности признавать и понимать роль математики в современной жизни, способность «математизировать» ситуацию, способность к суждениям, к математической деятельности, соответствующей требованиям сегодняшнего дня и запросам будущего. Математическая культура предполагает необходимую для определенного вида профессиональной деятельности систему математических

компетентностей (начиная с репродукции, определений, вычислений и заканчивая моделированием, стратегиями, обобщениями, инсайтом).

Формирование компетентностей является основным запросом из целостной системы потребностей личности. Потребности выступают внутренними возбудителями ее активности и развития. Американский психолог Абрахам Маслоу определил иерархию потребностей, согласно которой удовлетворение первичных потребностей порождает желание человека удовлетворить следующие, более актуальные для него и на порядок вышестоящие потребности. Такое желание становится движущей силой в развитии и сознательной деятельности личности.

С одной стороны, осознание иерархичности взаимосвязей между человеческими потребностями имеет большое значение в педагогической методологии, именно, для преподавателя, основная функция которого состоит в том, чтобы помочь своим ученикам, студентам раскрыть и реализовать данные им способности, силы, возможности, обеспечить необходимыми наставлениями и условиями для их самовыражения и личностного роста.

С другой стороны, потребность является одной из фундаментальных категорий социально-экономической жизни, движущей силой и внутренним возбудителем, мотивом для производства, распределения, обмена и потребления.

С точки зрения развития и личностного роста, исходя из принципов теории Маслоу, проводятся разработки инновационных педагогических технологий [4; 5], концепций мотивации обучения и профессиональных компетентностей [5; 6], исследования в области экономической теории [7], психологии кадрового менеджмента, маркетингового мышления и этики бизнеса.

Согласно так называемой *пирамиде Маслоу* [9, с. 171], формирование личности представляется, как ее восхождение к уровням потребностей, определяющих социальную зависимость и познавательную природу:

I уровень. *Физиологические потребности*, необходимые для выживания (пища, вода, сон).

II уровень. *Безопасность*. Защищенность, уверенность, стабильность (жилье, одежда, работа).

III уровень. *Социальные нужды*. Привязанность, общение, дружба, любовь, приспособленность (к обществу, коллективу, семье).

IV уровень. Самоуважение. Способность постоянно обучаться, жить по совести, уважать других. И, как следствие, общественное признание, независимость, мастерство, компетентность, материальные блага, репутация, престиж, достоинство.

V уровень. Самоактуализация, самореализация, личностный рост, самосовершенствование, творчество, креативность. Эти духовные потребности безграничны.

С разной интенсивностью и приоритетностью человек испытывает потребности на нескольких уровнях одновременно. Все зависит от степени его образованности и интеллектуального развития, от культуры и нравственных, духовных ценностей.

Человек от природы способен к самосовершенствованию, способен самостоятельно анализировать и решать, каким ему быть и как жить. Сама сущность человека постоянно движет его в направлении личностного развития, роста, творчества, самодостаточности. Наконец, самореализованный человек – это обыкновенный человек, которому ничего не добавлено и у которого ничего не отобрано – просто не приглушено и не подавлено. Сказанное также относится и к развитию математической культуры. Однако, актуализация человеческого потенциала возможна в благоприятной для этого среде.

Следует обратить внимание на тот факт, что потребность в реализации физических и психологических сил наиболее важна в юношеском возрасте. Именно в этом возрасте начинается становление личности, рост самосознания, поиск смысла жизни, осмысление реальности и перспектив. Со стороны преподавателей студентам, особенно нового набора, необходимы надежные установки и предписания для определения правильного вектора в процессе самопознания и самоорганизации. Эти аспекты следует знать и учитывать любому наставнику, в частности преподавателю математических дисциплин, миссия которого заботится о развитии и общей, и математической культуры будущих специалистов.

Распространение информационных технологий во все сферы жизнедеятельности способствует росту внедрения математических методов и компьютерной математики в области естествознания, экологии, медицины, инженерии, экономики, социологии. Становится очевидной экспансия математического языка в научных исследованиях. Интерпретация идей и принципов с помощью математического моделирования и компьютерной визуализации является наиболее приемлемой, как в учебном процессе, так и в профессиональной деятельности [10-14].

Однако понять и воспринять аналитически выраженные объекты способны далеко не все.

Целью математического образования студентов нематематических специальностей является предоставление конкретных методологических навыков использования современных математических методов и технологий в практической деятельности. При этом необходимо исходить из принципа целостности дидактического процесса, учитывая психологические особенности мышления людей гуманитарного склада ума, не навязывая им исключительно формально-логические способы представления материала, осуществляя это представление своеобразным языком «эсперанто» – доступно, надежно, жизненно.

Как видим, возможности личностно-развивающего обучения выходят далеко за рамки традиционных вопросов педагогической технологии. Эта проблема требует многоплановых, системных исследований и готовности педагога, как субъекта образовательной деятельности, к конструированию учебного процесса в направлении личностного роста, интеллектуального развития, математической культуры и самореализации будущих специалистов с дипломом о высшем образовании.

Библіографічний список

1. Бондаревская Е.В. Гуманитарная методология науки о воспитании // Педагогика культуры. 2013. № 17. URL: <http://www.pedagogika-cultura.ru/po-nomeram/17-2013-g> (дата обращения: 22.04.2017).
2. Корнейчук Е.Э. Иерархия личностных результатов в математическом образовании будущих экономистов // Горизонты образования. Севастополь, 2012. № 2 (35). С. 151–156.
3. Корнейчук Е.Э. Профессионально ориентированный тренинг в формировании математических компетенций инженеров эколого-природоведческого направления // Гуманитарный вестник гос. высш. уч. завед. «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет им. Г. Сковороды». Сер. Педагогика. Психология. Философия. 2013. Вып. 28, т. 2. С. 439–445.
4. Корнійчук О. Психологічні пріоритети у методичній системі навчання математики // Педагогическая мысль. Львов, 2012. № 2. С. 42–47.
5. Korniihchuk O. Propedeutics of mathematical modeling in the course of higher mathematics // Contemporary Innovation Technique of the Engineering Personnel Training for the Mining and Transport Industry 2016 (CITEPTMTI'2016). Conference Proceedings. (2016) Ukraine, Dnepropetrovsk: National Mining University. P. 431-440.
6. Корнейчук Е.Э. Мотивация в системе обучения математическим дисциплинам // Истоки педагогического мастерства. Сер. Пед. науки, 2012. Вып. 10. С. 144–148.
7. Корнійчук О. Е. Компетентнісний підхід і тренінг в процесі навчання математики майбутніх економістів // Матер. XII межд. научной конф. им. акад. М. Кравчука. Киев, 2008. – С. 227.
8. Корнійчук О. Е. Математичний фактор в інфраструктурі економічної теорії // Матер. междун. научно-практ. конф «Педагогика и психология: прошлое, настоящее, будущее». Одесса, 2012. – С. 46–48.
9. Корнейчук Е.Э. Личностный и компетентностный подходы в формировании математической культуры специалистов экономического профиля // Матер. X Ирпенских межд. научно-пед. чтений «Проблемы гуманизации обучения и воспитания в высшем заведении образования». Ирпень, 2012. Ч. 2. С. 168–180.
10. Корнійчук О. Застосування вищої математики до розв'язання актуальних питань з проблеми екологізації економіки // Матер. VI Всеукр. научн. конф «Проблемы и перспективы наук в условиях глобализации. Тернополь. 2010. Ч. I. С. 24-30.
11. Корнійчук О. Е. Методи інтегрального числення та GRAN-застосування для розв'язування задач економічного змісту // Компьютер в школе и семье. Киев, 2012. № 8 (104). С. 12-16.
12. Korniihchuk O. Studying of the derivative together with Maple // Physical and Mathematical Education : scientific journal. 2016. Issue 3(9). P. 61-69.
13. Korniihchuk O. Dynamic Models For Solving Problems In The Management Of Forestry And Hunting // Physical and Mathematical Education : scientific journal. 2017. Issue 1(11). P. 62-67.

14. Korniiichuk O. Graphic interpretation of linear programs by means GRAN // Contemporary Innovation Technique of the Engineering Personnel Training for the Mining and Transport Industry 2017 (CITEPTMTI'2017). Conference Proceedings. (2017) Ukraine, Dnipro: National Mining University. P. 568-575.