

9. Winslow L. Programming Pedagogy : A Psychological Overview / L. Winslow // SIGCSE Bulletin. – 1996. – № 28 (3). – pp. 17–22.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Баранюк Олександр Філімонович – доцент кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат технічних наук.

Коло наукових інтересів: моделювання інформаційних систем, проблеми викладання комп'ютерних наук у вищій школі.

РОЛЬ І МІСЦЕ КУЛЬТУРНО-ІСТОРИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Павло БЄЛЬЧЕВ, Анатолій ПАВЛЕНКО

У статті розглянуті теоретичні засади цілісності змісту вищої математичної освіти. Визначені роль і місце культурно-історичної складової змісту математичної освіти у підготовці майбутніх вчителів математики.

The article describes the theoretical foundations of integrity content of higher mathematics education. Defines the role and place of cultural and historical component content of mathematics education in training future teachers of mathematics.

Постановка проблеми. В Україні законодавчо закріплені положення про те, що освіта є основою інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави. Освіта цілеспрямована на формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу. Провідними в освіті визнані засади гуманізму, демократії, національної свідомості, взаємоповаги між націями і народами (закони України «Про освіту», «Про вищу освіту»).

На цих засадах у статті 6 були визначені основні принципи освіти, де серед інших задекларовано: гуманізм, демократизм, пріоритетність загальнолюдських духовних цінностей; органічний зв'язок із світовою та національною історією, культурою, традиціями.

Якщо наукові знання з історії математики знаходять свою актуалізацію у змісті навчального курсу «Історія математики» для майбутніх вчителів математики в педагогічному університеті, науково-популярних виданнях (В.Г.Бевз, М.І.Кованцов, Я.І.Перельман та ін.), то проблема теоретичного обґрунтування і визначення ролі і місця перелічених вище актуальних освітніх принципів і, зокрема, культурно-історичної складової змісту математичної освіти ще чекає на своє вирішення.

Зв'язки математичної освіти із світовою та національною історією, культурою, традиціями повинні увійти до змісту (курукулуму) математичної освіти та інтегровані у єдиній культурно-історичній освітній складовій. Ця єдність зумовлена наступними вихідними положеннями:

1) необхідністю врахування загального взаємозв'язку історії і культури, традиціями: історія людства і традицій є історією розвитку культур, а культура, та її генеза невіддільні від історичної епохи;

2) необхідністю вивчення змісту навчальних дисциплін не лише як статичної картини сучасного рівня досягнень матеріальної і духовної культури, сучасної методології пізнання на науковому рівні, а і як рефлексії на культурологічний (культурно-історичний) аналіз феномену історичного становлення науки і розвитку її методології;

3) необхідністю врахування розвитку сучасних глобалізаційних процесів в освіті, науці і культурі, подальшої гуманізації і гуманітаризації математичної освіти.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та визначення ролі і місця культурно-історичної складової змісту освіти у підготовці майбутніх вчителів математики в педагогічному університеті.

Гуманізація вищої освіти спрямована на демократизацію сфери взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу, на усунення формалізму, знеособленості і відчуження від визначених освітніх цілей та досягнення особистісних освітніх результатів, зокрема, у формуванні особистісної «професійної матриці» компетентностей майбутнього випускника педагогічного університету.

Гуманітаризація освіти пов'язана та обумовлюється завданнями гуманізації і знаходить свою реалізацію переважно у змісті освіти. Цілеспрямоване визначення і подальша реалізація культурно-історичної складової змісту природничо-наукової освіти є ефективним засобом гуманітаризації останньої (С.У.Гончаренко, А.І.Павленко, Т.М.Попова та ін.). Гуманітаризація змісту освіти може забезпечуватися різними засобами. Багато хто з учених-дослідників, методистів, викладачів притримується думки про необхідність звернення до духовних цінностей, побудови освіти на засадах історизму.

Дослідник математики і великий її романтик, професор Київського університету і один із організаторів заочної фізико-математичної школи при університеті М.І.Кованцов наголошував на зв'язках історії математики і культури, адже «знання історії математики потрібне так само, як її зміст, бо вона є частиною людської культури. Ніяке знання математики не можна вважати повним, якщо воно не підкріплюється знанням (*культурно-історичних – авт.*) обставин, за яких було встановлено той чи інший математичний факт, що передувало цьому відкриттю і хто його автор» [3].

Комплексні дослідження показують, що розвиток культури людської цивілізації (культурно-історичний процес) триває вже близько 20 тисяч років. За видатним українським вченим, В.І.Вернадським, вироблена людством наукова думка еволюціонувала і створила в біосфері земної кулі новітню потужну силу – ноосферу.

З історичним розвитком соціальних відносин людської цивілізації розвивається та збагачується як загальнокультурний процес, так відбувається і диференціація та виокремлення нових форм духовної та матеріальної культури. До провідних форм соціокультурного процесу (мистецтво, релігія, філософія, наука, література, мораль, право, ідеологія), що нерозривно пов'язані своїми глибинними основами з народом, нацією, територією, слід віднести і освіту.

Культурні досягнення цивілізації в історичному вимірі не тільки цінні самі по собі, а ще здійснюють безпосередній і прискорювальний вплив для своєї епохи на подальший

хід розвитку культури в історії людства. Ключовими прикладами є практичне застосування обробленого каміння і металів у вигляді знарядь праці, винайдення і застосування колеса (археологічні дослідження неолітичної Трипільської культури на території сучасної України, остання чверть V тисячоліття до н. е.) і гончарного круга, винайдення способів позначення і збереження інформації включно з книгодрукуванням, та сучасних способів збереження і електронної передачі інформації.

Величезна роль і значення середовища людської культури і культурно-історичної обумовленості у онтогенетичному розвитку вищих психічних функцій дитини (форм та видів пізнавальних процесів) була розкрита видатним психологом Л.С.Виготським, його послідовниками П.Я.Гальперіним, О.М.Леонтьєвим та ін.

Сучасна культурологічна освітня парадигма спрямована на засвоєння особистістю цілісної культури людства у її повноті, разом з емоційно-ціннісними відношеннями і досвідом творчої діяльності. Саме цим характерна академічна (університетська) освіта.

У культурологічній концепції теорії змісту освіти (Є.В.Бондаревська, І.А.Зязюн, М.М.Скаткін, І.Я.Лернер, В.В.Краєвський та ін.) соціокультурний досвід людства розглядається як джерело освіти, досвіду пізнавальної діяльності у формі знань, досвіду здійснення загальних способів діяльності, як за зразком, так і суб'єктної культуротвірної діяльності, досвіду емоційно-ціннісних відношень особистості. Більшість дослідників вважають, що джерелом сучасного змісту освіти в культурологічній парадигмі освіти є соціальний досвід, що акумулюється в культурі і включає чотири основних компонента: знання, способи діяльності, досвід творчої діяльності і досвід емоційно-ціннісного відношення до світу.

Культурологічна освітня парадигма і відповідний підхід у сучасних умовах стає не лише освітнім принципом відбору змісту освіти (дотримання повноти у засвоєнні надбань цілісної культури людства), але і цілісним, інтегративним, комплексним методом проектування культурно-освітніх систем [6].

Сучасна європейська і українська вища школа комплексно розглядає, досліджує, враховує і активно розвиває важливі культурологічні засади освіти. Духовно-моральне, ціннісне відношення до сучасників і колег, суспільства та його історії і культури, культурних артефактів, навколишнього природного середовища стають важливими засобами гуманізації професійної підготовки майбутніх педагогів.

В сучасних умовах реформування освіти, її гуманізації і гуманітаризації, пріоритетним завданням розвитку професійної освіти стає подолання у підходах до дослідження і проектування педагогічної діяльності історичного протиставлення у відмінностях двох компонентів культури – природничо-математичного і гуманітарного. Відмінності, і як наслідок, роз'єднаність між вказаними компонентами культури пов'язані з розвитком матеріальної (техніки, науки та ін.) та духовної культури і виникли історично із усвідомленням та поглибленням специфічних відмінностей природничо-математичного і гуманітарного пізнання. Така роз'єднаність (диференціація) у сприйнятті компонентів культури може бути подолана шляхом дослідження і усвідомлення особистістю не лише їх інтеграції, синтезу а і взаємного збагачення (синергії) і пошуку на цій основі теоретичних засад і законів розвитку цілісної культури. Дослідження В.М.Руденко підтвердило вихідну ідею про те, що у педагогіці професійної освіти культурологічна

парадигма може виступати теоретичною основою концепції цілісності педагогічного процесу, спрямованої на досягнення основної мети – виховання цілісної особистості – «людини культури» - інтелігента (студента, магістранта, викладача), у єдності його професійних і особистісних якостей [6].

Тоді культурологічна концепція цілісності змісту вищої освіти передбачає єдність наступних аспектів: культурологічної сутності змісту освіти, культурологічного професійно-особистісного підходу до проектування змісту вищої освіти, дидактичної приналежності категорії (культурологічних основ) цілісності змісту професійної освіти і системно-структурного способу її розгляду. Дана концепція базується на ізоморфній тотожності систем освіти і культури, відображеної у моделі гуманітарної культурно-освітньої системи [6].

Культурологічний підхід до проектування сучасної особистісно-орієнтованої освіти результативно досліджується і впроваджується Є.В. Бондаревською та її послідовниками. Дослідниця виокремлює серед інших головну узагальнену і об'єднану освітню цінність – культурний, особистісно-смісловий розвиток дитини. Розвиток і зміна цінностей і їх систем веде за собою переосмислення основних освітніх процесів, які забезпечують їхню реалізацію. В основі освіти стає цілісний педагогічний процес, де в центрі знаходиться людина, що пізнає і творить культуру. Така освіта забезпечує унікальний індивідуальний особистісно-смісловий розвиток учня та культурний саморозвиток, сприяє формуванню вміння самостійно приймати рішення в різних проблемних ситуаціях, розпізнавати і розв'язувати життєві проблеми.

Дослідники І.М.Осмоловська і І.В.Шалигіна під ключовою компетентністю розуміють усвідомлену людиною здібність розв'язувати життєво важливі задачі (проблеми) у конкретних ситуаціях. Причому «життєва важливість» акцентує увагу на узагальненість компетенцій, а уточнення – «у конкретних ситуаціях» підкреслює їх практичну спрямованість [4, с. 125].

Отже вихідні технологічні можливості реалізації компетентісного підходу (як оволодіння особистістю компетенціями, включно із загальнокультурною) у відборі змісту математичної освіти, таким чином, безпосередньо пов'язані з можливостями застосування узагальненої технології проблемного навчання та задачного підходу (О.Вишневський, В.В.Давидов, Л.М.Фрідман, Л.Л.Гурова, О.М.Матюшкін, М.І.Махмутов, Ю.І.Машбиць, П.М.Ерднієв, А.І.Павленко та ін.). Зокрема, узагальненої технології постановки (складання) і розв'язування навчальних задач (проблем) (А.І.Павленко), та її складовими етапами: усвідомлення проблемної (задачної) ситуації, її аналіз і моделювання, інтерпретація; формулювання, постановка проблеми (як міні-проекту); аналіз і пошук моделей розв'язку, способів діяльності; процес розв'язку задачі (проблеми); аналіз і співвіднесення результатів розв'язку навчальної задачі (проблеми) з вихідною проблемною ситуацією та корекція діяльності.

Особистісний досвід студента емоційно-ціннісних відношень до світу не обмежується традиційним «формуванням світогляду» за «ідеологічними ознаками», а включає в себе також і особистісне світорозуміння та світосприйняття. Зміст освіти, що містить педагогічно-адаптований соціальний досвід, відомості про соціальні цінності,

засвоюються особистістю через включення в особистісний досвід різними засобами (реальні соціокультурні та актуальні навчальні ситуації).

Матеріали культурологічної спрямованості (тексти, ціннісні відношення та ін.), за свідченням І.М.Осмоловської та І.В.Шалигіної, можуть входити до змісту навчання як: тексти, в яких знаходиться пряма інформація, що дозволяє самостійно зробити висновок про те, що об'єкти вивчення є важливими, цінними, значущими; тексти, у яких міститься непряма інформація, що дозволяє самостійно зробити висновок про цінність об'єкта; завдання на ціннісний вибір і пов'язаний з ним визначення способу дії в запропонованих ситуаціях (уявних або реальних).

З одного боку, соціальний досвід, усвідомлення цінностей у процесі освіти і виховання стають надбанням особистості, а з іншого – індивідуальний творчий досвід і особистісні цінності стають джерелом наповнення і самооновлення соціального досвіду.

О.В.Панішева пропонує використовувати історичні матеріали у підготовці не тільки майбутнього вчителя математики, але і вчителя початкових класів, відповідно до навчальних програм викладання дисциплін «Математика» та «Методика викладання математики», з метою подальшого включення елементів історії математики у процес навчання молодших школярів, наповнення його загальнолюдськими цінностями [5].

Як обґрунтовано відзначає професор В.Г.Бевз, у контексті вивчення курсу «Історія математики» в педагогічному університеті, сучасне реформування вищої освіти в Україні в цілому пов'язане з входженням її в європейський освітній простір і відбувається в умовах зміни методологічних підходів, розробки нових норм і принципів навчання. Таке реформування передбачає заміну освітньої парадигми просвітительства на парадигму культуротворчості і культууроосвіченості, а також на компетентнісну парадигму, головним завданням якої виступає не тільки й не стільки засвоєння визначеного навчальною програмою обсягу знань, але й опанування методом видобування нових знань, методом застосування набутих знань для розв'язання індивідуально та соціально значущих задач. Запровадження компетентнісного підходу на перше місце у навчанні виводить практично та життєво-значущі для студентів знання та вміння, вимагає поваги до реальних можливостей та індивідуальних особливостей студентів, сприяє розвитку особистісних властивостей, необхідних для подальшого самостійного життя та професійної діяльності [1, с.121-122].

Вивчення майбутніми вчителями матеріалів з історії математики в педагогічному університеті окрім засвоєння науково-історичного аспекту розвитку математичного знання повинне доповнюватися культурологічним та професійним контекстом і цілеспрямованістю на подальше використання в навчально-виховному процесі. В результаті відбувається трансформація і перехід від наукового знання історії математики до професійного викладання математики з використанням історії математики на основі реалізації культурологічного підходу.

На наш погляд, з цієї позиції як тематика, так і структура кваліфікаційних робіт студента з методики навчання математики (курсівих, дипломних робіт), на наш погляд, обов'язково повинні містити культурно-історичний аналіз проблеми, що вивчається, та окремі персоналії видатних вчених-математиків і методистів-математиків національного та світового рівня.

Висновки. Культурно-історична складова сучасної математичної освіти у педагогічному університеті базується на ізоморфній тотожності систем освіти і культури та знаходить свій подальший розвиток у просторі культурологічної освітньої парадигми.

Досягнення студентами-математиками в педагогічному університеті рівня ціннісного і цілісного усвідомлення ролі і значення математичної освіти пов'язане з реалізацією культурологічної концепції цілісності змісту вищої педагогічної математичної освіти.

Культурологічна концепція цілісності змісту вищої педагогічної математичної освіти дозволяє забезпечити єдність наступних аспектів: з'ясування культурологічної сутності змісту математичної освіти; засвоєння культурологічного особистісного професійного підходу до проектування змісту освіти; дидактичну реалізацію культурологічних основ цілісності змісту професійної педагогічної освіти.

Педагогічно-адаптований соціальний досвід і ціннісні відношення до математичного знання, можуть *засвоюватися* майбутнім вчителем через культурно-історичну, культурологічну рефлексію на прикладах розгляду актуальних навчальних ситуацій з культурно-історичним контекстом. Дидактична реалізація такого розгляду пов'язана з перспективами подальших досліджень у даному напрямі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бевз В.Г. Цілепокладання у процесі вивчення курсу «Історія математики» в педагогічному університеті / В.Г.Бевз // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - №2(4). – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка 2010. – С. 118-127.
2. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М. Н. Скаткина. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
3. Кованцов М.И. Математика и романтика. – К.: Вища школа, 1976. – 96с.
4. Осмоловская И. М., Шалыгина И. В. О культурологическом подходе к формированию содержания образования // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2006. - № 2(38). – С.120-126. - Журнал теоретических и прикладных исследований.
5. Панішева О.В. Використання елементів історії математики у професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: rusnauka.com/4_SND_2014/Pedagogica/2_156656.doc.htm.
6. Руденко В.Н. Культурологические основы целостности содержания высшего образования / Руденко Владимир Николаевич: Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 : Ростов н/Д. – 2003. - 454 л.
7. Сендер А.Н. Исторический материал на уроках математики в начальной школе / А. Н. Сендер, Т. В. Ничишина. – Минск: Пачаткова школа, 2010. – 144 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Бсльчев Павло Васильович – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету математики і інформатики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Коло наукових інтересів: інноваційні підходи до проектування і побудови сучасних дидактичних систем.

Павленко Анатолій Іванович – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Коло наукових інтересів: актуальні проблеми дидактики і природничо-математичної освіти.