

У РОЗДІЛ

ПЕДАГОГІЧНА КУЛЬТУРА ВИКЛАДАЧА – УМОВА ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

УДК 378.147

*Адаменко О.О.,
Миколаїв, Україна*

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями. Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних шляхів підвищення якості освітніх послуг, апробації та впровадження інноваційних педагогічних систем, реального забезпечення рівного доступу всіх її громадян до якісної освіти, можливостей і свободи вибору в освіті, модернізації змісту освіти і організації її адекватно світовим тенденціям і вимогам ринку праці, забезпечення безперервності освіти та навчання протягом усього життя.

Підготовка майбутнього викладача математики у вищому навчальному закладі передбачає не лише наділення магістрантів ґрунтовними знаннями, а й професійними вміннями та навичками. Формування педагогічної майстерності майбутніх викладачів математики – має містити всі компоненти їхньої майбутньої педагогічної діяльності: знання (спеціальні, психолого-педагогічні, конкретно-методичні тощо), способи діяльності викладача математики, певне бачення себе в такій діяльності, а також досвід творчої діяльності в теорії і практиці навчання математики. Цей зміст передбачає формування вже у стінах вищого навчального закладу творчої особистості майбутнього викладача математики, оскільки розглядається як педагогічна категорія загальної технологічної культури фахівця вищої школи.

Підготовка фахівців вищої школи повинна виходити на якісно новий рівень інформаційного розвитку, зокрема, через впровадження в національний соціокультурний простір ідей міжнародної інтелектуальної інтеграції, що вносять корективи у суспільні вимоги до професійно-педагогічної підготовки викладача вищої школи і вимагають, зокрема, підвищення уваги до його впливу на соціокультурні процеси, передусім ті,

що пов'язані з примноженням національної культурної спадщини та подальшим розвитком технологічної культури суспільства.

Аналіз останніх наукових публікацій. Важливу роль у фаховій підготовці майбутніх викладачів у вищій школі відіграють не тільки форми, методи та засоби навчання, а найголовнішу роль надається сучасним інноваційним педагогічним технологіям, прикладній і професійній спрямованості навчання.

Одним із шляхів модернізації освітньої системи України постає упровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів інноваційних педагогічних технологій. Свої праці дослідженню у даному напрямку присвятили: З. Абасов, В. Бевз, І. Бех, Л. Вікторова, Л. Даниленко, І. Дичківська, М. Кларін, О. Козлова, В. Кушнір, Г. Кушнір, С. Мирошник, О. Остапчук, О. Пехота, В. Полонський, О. Пометун, О. Попова, Л. Подимова, А. Прігожин, Р. Ріжняк, В. Самохін, В. Сафулін, О. Скафа, В. Сластьонін, З. Слепкань, В. Слободчиков, А. Хуторський та інші.

Водночас нами підкреслюється, що аналіз історико-педагогічної літератури дає змогу констатувати: що питання формування технологічної культури майбутніх викладачів математики досить не висвітлювалося, і до цього часу не стало предметом системного та комплексного вивчення і узагальнення.

Основна мета статті – здійснити науково-теоретичний аналіз особливостей формування технологічної культури майбутнього викладача математики.

Виклад основного матеріалу. Особливості технологічної культури викладача визначаються специфікою професійної діяльності та власне самого фахового предмета. Для вчителя математики важливим компонентом технологічної культури є математична культура. Зауважимо, що розвиток загальнотехнологічної культури майбутнього викладача математики неможливий без формування математичної культури, що має важливе соціально-економічне значення, оскільки “залежно від рівня розвитку математичної культури у сферах суспільного життя, змінюється сенс вищої освіти і, відповідно до цього, вимоги до професійно-педагогічної підготовки викладацьких кадрів [3, с. 24–26].

Розглядаючи формування математичної культури в умовах фахової підготовки студентів, Т.Г.Захарова так розкриває зміст цього виду культури: «Математична культура є складною, генетично і соціально детермінованою системою, невід'ємною від загальнолюдської культури, інтеграційним особистісним утворенням кваліфікованого фахівця і характеризується наявністю у нього достатнього запасу математичних

знань, переконань, навичок і норм діяльності, поведінки в сукупності» [2, с. 35].

До найбільш важливих характеристик математичної культури особи, крім власне математичних знань і умінь їх застосовувати, Т.Г.Захарова відносить філософію математики (цілісне усвідомлення математичного знання, світогляд, цінності, рефлексію, готовність до саморозвитку).

На культуру сучасного викладача, і особливо викладача математики, суттєвий вплив здійснюють особливості життєдіяльності і підготовки підростаючого покоління в умовах інформаційного суспільства. Саме тому складовою частиною загальної культури вчителя вважають інформаційну культуру, яка орієнтована на інформаційне забезпечення всіх видів професійної діяльності і передбачає знання основних засобів представлення інформації, а також уміння ефективно застосовувати їх на практиці [5, с.100–103].

Рушійною силою інноваційної діяльності є педагог як творча особистість. Саме від викладача, його методичної і практичної підготовки та педагогічної майстерності, залежить результативність формування особистості студента та якості і результативність навчально-виховного процесу у вищій школі відповідно до вимог сучасності. Широкими можливостями для інноваційної діяльності наділений лише творчий викладач, який може експериментувати на практиці, корегувати результати своєї діяльності, пропонувати нові технології та методи навчання. Його основним показником є інноваційний потенціал. Інноваційний потенціал викладача – сукупність соціокультурних і творчих характеристик особистості, що виявляє готовність вдосконалювати педагогічну діяльність, наявність внутрішніх засобів та методів, здатних забезпечити цю готовність. Наявність інноваційного потенціалу викладача визначають наступні чинники: творча здатність генерувати нові ідеї; високий культурно-естетичний рівень, освіченість, інтелектуальна глибина і різнобічність інтересів; відкритість особистості педагога новому і сприйняття різних ідей, думок, поглядів, концепцій, що базується на толерантності особистості, гнучкості та широті мислення.

Професійно-педагогічна підготовка майбутніх викладачів потребує визначення пріоритетів у її реформуванні. Використання нових інноваційних технологій у підготовці майбутніх викладачів створює умови у яких магістрант з об'єкта професійної підготовки перетворюється на суб'єкт індивідуального професійного розвитку. Отже, найважливішим напрямом реформування системи вищої освіти в Україні є впровадження ефективних технологій навчання, що сприяє формуванню технологічної культури майбутнього викладача.

Зазначена мета повинна бути реалізованою в процесі підготовки викладачів різних напрямів, а особливо, математики, так як у системі загальної математичної освіти закладені основи по формуванню уявлень та понять, по навчанню доведення суджень та побудови умовиводів, які максимально зорієнтовані на розвиток особистості викладача вищої школи.

В самій природі математичної науки, що гармонійно поєднує в собі риси як природничо-наукових, так і гуманітарних дисциплін, об'єднується найбагатша сукупність теоретичних і практичних знань і величезний загальнокультурний потенціал. Зробити певні спроби у вирішенні цих гострих проблем можливе, на нашу думку, за рахунок поєднання традиційної системи навчання з такими технологіями: особистісно-орієнтовані, модульно-розвивальні, дистанційного навчання, евристичного навчання математики, кейс-технологіями, хмарними технологіями, проектними технологіями, технологіями групового навчання, дидактичними іграми та ін.

Ці технології спрямовані на формування прийомів евристичної діяльності школярів, розвиток навичок самостійної роботи, на збудження зацікавленості та заохочення до вивчення математики. Розробці та впровадженню нових педагогічних технологій у навчальний процес, а також проблемі їх реалізації у навчанні математики приділяли увагу такі математики та методисти як: Г.П. Бевз, М.І. Бурда, П.М. Ерднєв, Ю.М. Колягін, Ю.М. Кулюткін, Л. Ларсон, Т.М. Міракова, В.М. Осинська, Ю.О. Палант, Д. Пойя, Г.І. Саранцев, Є.Є. Семенов, О.І. Скафа, З.І. Слепкань, Н.А. Тарасенкова, Л.М. Фрідман, А.В. Хуторський, С.І. Шапіро та ін.

Розглянемо характеристики деяких технологій навчання, введення яких в процес навчання математики (при формуванні понять, доведенні теорем та тверджень, розв'язанні завдань) є безумовно важливим елементом організації всього освітнього процесу.

Технологія евристичного навчання. Евристичне навчання математики - це освітня система, спрямована на формування навчально-пізнавальної евристичної діяльності учня, на оволодіння знаннями, навчальними навичками і вміннями з математики через конструювання учнем своєї освітньої траєкторії у вивченні математики [4, с.197].

Навчально-пізнавальна евристична діяльність здійснюється кожним студентом відповідно до його індивідуальних особливостей, так як принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії лежить в основі організації евристичної діяльності студентів. Студент має право на усвідомлений і узгоджений з педагогом вибір основних компонентів своєї

освіти: сенсу, цілей, завдань, темпу, форм і методів навчання, особистісного змісту, системи контролю і оцінки результатів. Зміст освіти для нього виявляється варіативним і розвивається у ході цієї діяльності. Тобто студент стає суб'єктом, конструктором своєї освіти, він – повноправний організатор своїх знань. Таким чином, розглядаючи сучасні педагогічні технології навчання такі як особистісно-орієнтоване, модульно-розвивальне чи дистанційне навчання, слід зазначити, що кожна з них сприяє управлінню евристичної діяльністю студентів, тому що завдання евристичної діяльності, конструювання учнем своєї освіти через створення продуктів, які входять у зміст цієї освіти, збігаються з тими завданнями, які знаходяться в основі побудови зазначених сучасних технологій навчання. Тобто, одним із найважливіших моментів удосконалення методики навчання математики є організація евристичної діяльності, бо така діяльність в більш повній мірі готує майбутнього випускника вищої школи до сучасного сприйняття світу, ефективної життєдіяльності в навколишньому середовищі, створює необхідні умови для обґрунтованого, правильного ухвалення рішень.

Хмарні технології. Основна суть хмарної технології в тому, що необхідне програмне і апаратне забезпечення (в тому числі й найновіших версій) знаходяться у користувача не в службовому (навчальному) приміщенні або вдома, а на віддаленому сервері. Для того, щоб працювати з використанням «хмарних» технологій, користувачу достатньо лише мати доступ до Інтернету – немає необхідності у придбанні дорогого ІТ-обладнання та програмного забезпечення. Характеристики приладу (персонального комп'ютера, ноутбука, планшета, телефону та ін.), який забезпечує вхід в Інтернет, у цьому випадку, не мають значення. Все, що потрібно користувачу для роботи, це – підключення до Інтернету та термінал (в його ролі може виступити персональний комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон та інше). Для учасників навчального процесу «хмарні» технології стають найбільш універсальним інструментом для розширення доступу до навчальної інформації та виділення обчислювальних можливостей залежно від необхідності.

Суттєвими перевагами роботи в єдиному віртуальному середовищі є також можливість організовувати, синхронізувати та коригувати роботу групи студентів над одним проектом. В такій побудові робочого процесу потрібна постійна можливість зв'язку та зміни даних різними користувачами, що включаються в роботу на будь якій її стадії. Навіть в процесі звичної нам побудови навчального процесу при написанні самостійних робіт «хмарні» технології дозволяють значно

пришвидшувати контроль (як поточний, так і оціночний) викладача (наукового керівника) над процесом і результатами роботи студента.

Таким чином саме технології роботи в єдиному віртуальному просторі дають надзвичайно широкі можливості для формування індивідуальних і професійних математичних компетентностей, забезпечуючи, при цьому, максимальну доступність необхідних програмних та апаратних інструментів. Використовуючи простий і, водночас, гнучкий інструментарій сучасних технологій студенти можуть проводити моделювання різноманітних явищ, проводити групові дослідження маштабної проблеми за модульними принципами, мають змогу швидко і якісно обмінюватися отриманими результатами. Всі ці фактори в значній мірі прискорюють розвиток математичних компетентностей необхідних майбутньому викладачу математики[1, с. 22].

Проектна технологія. Проектна технологія – педагогічна технологія, зорієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх застосування і набуття нових (часто шляхом самоосвіти).

Проектна технологія відноситься до тих прогресивних технологій, що передбачають адаптування молодшої людини в нових умов існування суспільства. Тому навчання в університеті має надати всі можливості студентам для самостійного здобуття знань, необхідних їм в подальшому при вирішенні практичних завдань або проблем.

Вивчення математичних дисциплін у вищій школі передбачає виконання студентами індивідуальних навчально-дослідних завдань. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) – є видом позааудиторної самостійної роботи студента навчального, навчально-дослідного чи проектно-конструкторського характеру, що виконується на основі самостійного вивчення частини програмного матеріалу або його систематизації та узагальнення, для практичного застосування.

В процесі виконання ІНДЗ з математики студент повинен продемонструвати: вміння виконувати завдання в сфері науково-дослідницької діяльності; готовність до самостійної роботи з наданими викладачем матеріалами; вміння творчого й оригінального вирішення поставлених перед ним завдань. Завдання проекту полягає в тому, щоб познайомити студентів з історією; проілюструвати застосування в навколишньому середовищі; показати зв'язок з іншими науками.

В результаті роботи над проектом студенти повинні: ознайомитися з дифініціями і розкрити їх сутність; дослідити їх застосування в навколишньому середовищі; зібрати, проаналізувати та співставити отримані знання під час виконання проекту з власним практичним досвідом; створити презентацію та публікацію своєї роботи в проекті;

представити результати своєї роботи над проектом з використанням інформаційних технологій.

Висновки з дослідження. Таким чином, використання особистісно-орієнтованих технологій, технологій дистанційного навчання та евристичного навчання математики та інших передбачає не тільки досягнення результату процесу навчання, але й сприяє формуванню технологічної культури як складової загальної підготовки майбутніх викладачів математики.

Список літератури: 1. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – №10. – 2011. – С. 8-23. 2. Захарова Т.Г. Формирование математической культуры в условиях профессиональной подготовки студентов вуза: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Татьяна Григорьевна Захарова: Саратов, 2005. 173 с. 3. Лодатко Є.О. Математична культура як феномен сучасного інформаційного суспільства // Рідна школа. 2004. № 9. С. 24–26. 4. Скафа Е.И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология : монография / Е. И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с. 5. Тутова О.В. Формування інформаційної культури майбутнього вчителя математики / О.В.Тутова // Дидактика математики: проблеми і дослідження: міжнар. зб. наук. робіт. – Донецьк: Фірма ТЕАН, 2007. – Вип. 28. – С. 100 – 103.

Bibilijgraphy (transliterated): 1.Bykov V. Yu. Khmarni tekhnolohiyi, IKT-aut-sorsynh i novi funktsiyi IKT pidrozdiliv osvritnikh i naukovykh ustanov / V. Yu. Bykov // Informatsiyini tekhnolohiyi v osviti. – #10. – 2011. – S. 8-23. 2.Zakharova T.H. Formyrovanye matematycheskoy kul'tury v uslovyakh professional'noy podhotovky studentov vuza: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.08 / Tat'yana Hryhor'evna Zakharova: Saratov, 2005. 173 s. 3.Lodatko Ye.O. Matematychna kul'tura yak fenomen suchasnoho informatsiynoho suspil'stva // Ridna shkola. 2004. # 9. S. 24–26. 4.Skafa E.Y. Эврystическое obuchenye matematyke: teoryya, metodyka, tekhnolohyya : monohrifya / E. Y. Skafa. – Donetsk : Yzd-vo DonNU, 2004. – 439 s. 5.Tutova O.V. Formuvannya informatsiynoyi kul'tury maybutn'oho vchytelya matematyky / O.V.Tutova // Dydaktyka matematyky: problemy i doslidzhennya: mizhnar. zb. nauk. robit. – Donets'k: Firma TEAN, 2007. – Vyp. 28. – S. 100 – 103.

Адаменко О.О.

**ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ
МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ**

У статті аналізуються особливості формування технологічної культури майбутнього викладача математики. Автором розкрито зміст технологій евристичного навчання математики, хмарних технологій та проектних технологій, що сприяють підготовці майбутніх викладачів математики.

Ключові слова: технологічна культура, математична культура, технологія евристичного навчання, хмарна технологія, проектна технологія.

Адаменко О.А.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

В статье анализируются особенности формирования технологической культуры будущего преподавателя математики. Автором раскрыто содержание технологий эвристического обучения математики, облачных технологий и проектных технологий, которые способствуют подготовке будущих преподавателей математики.

Ключевые слова: технологическая культура, математическая культура, технология эвристического обучения, облачная технология, проектная технология.

Adamenko O.O.

FORMATION OF TECHNOLOGICAL CULTURE OF A FUTURE TEACHER OF MATHEMATICS

The article deals with peculiarities in formation of technological culture of a future teacher of mathematics. The author reveals the content of technologies of heuristic teaching of mathematics, cloud technologies and project technologies that promote the training of future teachers of mathematics.

Keywords: technological culture, mathematical culture, heuristic teaching technology, cloud technology, project technology.

Стаття надійшла до редакції 06.04.2015