

УМОВИ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

вокально-хорова підготовка майбутніх педагогів-музикантів зокрема, має велике значення у формуванні професійної компетентності та професійно-значущих якостей фахівців музичної освіти, серед яких однією з найбільш важливих є професійна мобільність. Впровадження в навчальний процес ефективної системи формування професійної мобільності якісно змінює викладання фахових дисциплін вокально-хорового циклу що забезпечує фундаментальну професійну підготовку мобільного фахівця-музиканта.

1. Архангельский А.И. Формирование профессиональной мобильности у студентов в процессе обучения в технических вузах: Дис. канд. пед. наук: 13.00.08: Москва, 2003. – 146 с.

2. Горюнова Л.В. Профессиональная мобильность специалиста как проблема развивающегося образования России: дис ... доктора пед. наук: 13.00.08 / Горюнова Лилия Васильевна. – Ростов-на-Дону. – 2006. – 337 с.

3. Падалка Г.М. Педагогіка мистецтва (Теорія і методика викладання мистецьких дисциплін). – К.: Освіта України, 2008. – 274 с.

4. Реан А.А. К проблеме социальной адаптации личности // Вестник СПбГУ. – Сер. 6. – 1995. – Вып. 3 (№ 20). – С. 74 – 79.

5. Шинтяпина І.В. Формування художньо-творчих умінь майбутнього учителя музики в процесі диригентсько-хорової підготовки: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К., 2005. – 20 с.

Стаття надійшла до редакції 24.09.2012

УДК 378.1

Євгенія Штонда, аспірант кафедри соціальної і корекційної педагогіки

Полтавського національного педагогічного університету
імені В.Г. Короленка

УМОВИ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

У статті формулюються принципи проектування ефективної технології формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю.

Ключові слова: математична культура, принципи ефективної технології.

Лит. 8.

Постановка проблеми. У сучасному освітньому просторі важлива роль відводиться культурному розвитку фахівців з вищою освітою. Викладаючи математичні дисципліни у технічному університеті, ми зосередилися на проблемі формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю у процесі фахової підготовки.

Процес формування математичної культури майбутніх інженерів будівництва має ґрунтуватися на технологічній основі. Це обумовлено сучасними підходами до викладання, а також способами і засобами реалізації новітніх освітніх парадигм, оскільки освітня технологія – це система способів, засобів, форм організації освітньої взаємодії, що забезпечують ефективне управління та реалізацію процесу здобуття освіти на основі певної сукупності цілей та своєрідних інформаційних моделей освоєної реальності – вмісту освіти. Технологія навчання, за матеріалами ЮНЕСКО, це системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який

ставить своїм завданням оптимізацію освіти [7, 331]. Технологічність освітнього процесу полягає в тому, щоб зробити освітній процес керованим. У нашому випадку зробити керованим процес формування математичної культури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що математичну культуру студентів вивчали: З. Акманова, Г. Булдик, Т. Захарова, Д. Ікрамов, І. Кулшова, О. Пустобаєва О. Рассоха, С. Розанова, В. Снегурова, В. Худяков. Технології навчання стали предметом дослідження І. Підласого, Ю. Чернова, М.Кларіна, В. Стрельнікова та інших.

Метою нашого дослідження є проектування ефективної технології формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю технічного університету. Для того, щоб спроектована технологія була досконалою, або хоча б наближалася до такої, необхідно врахувати умови, принципи та сучасні вимоги до неї. За словами І. Підласого: "...загальні вимоги до всіх має визначати Державний стандарт, а шляхи і способи досягнення кінцевих цілей визначають самі навчально-виховні заклади. Спектр педагогічних послуг, що надаються ними, постійно

УМОВИ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

розширюється. Та й послуги стають більш якісними.

Досвід роботи у технічному університеті з майбутніми бакалаврами будівництва та проведені спостереження і тестування показали необхідність створення оновленої методики викладання вищої математики, яка б ґрунтувалася на традиційній, але сприяла формуванню математичної культури майбутніх інженерів будівництва. Але педагогічна методика в чистому вигляді нам не підходить через індивідуальність її у кожного окремого викладача, у кожному окремо взятому навчальному закладі, тобто за відсутністю відтворюваності. Виникла потреба саме в ефективній технології як оволодінні мистецтвом навчання та формування нової якості професіонала.

Педагогічна технологія – це характеристика цілісного, завершеного процесу; вона є системою методів і засобів цілеспрямованої зміни стану об'єкта і забезпечує стійку гарантовану ефективність деякої виробничої діяльності.

Де досягаються вагомі і швидкі успіхи? Там, де на озброєння беруться нові технології, де відходять від гасел, закликів і благих намірів і починають працювати строго, прагматично, з гарантією” [5, 9].

Усі відомі технології поділяються на технічні, економічні гуманітарні. Педагогічні технології за своєю природою відносяться до гуманітарних, поряд з психологічними та управлінсько-гуманітарними. Вони характеризуються своєю діалогічністю, тобто потребують навмисного конструювання суб'єкт-суб'єктних відносин, які обумовлюють характер індивідуально-особистісних змін вчителя і учнів. Результатом такої взаємодії є так звані стани, в яких учасники педагогічного процесу зможуть почути, зрозуміти один одного і виробити доступну мову спілкування [3, 83 – 85]. Проектована технологія має характеризуватися відкритістю цілей роботи зі студентами, відсутністю маніпулятивності у діяльності викладача. Така характеристика притаманна усім гуманітарним технологіям. Відкритість можна забезпечити через пояснення сенсу спільних дій, колегіальність у формуванні та виборі мети, пред'явлення цілей для експертизи всім зацікавленим особам, можливість її корекції, закладену в алгоритм технології.

Предметом педагогічної технології є конкретні взаємодії викладачів і слухачів у різних видах діяльності, організованих на основі чіткої структуризації, систематизації, програмування, алгоритмізації, стандартизації способів і прийомів навчання або виховання, з використанням комп'ютерів і технічних засобів [2].

Завданням нашої технології є формування глибоких і твердих математичних знань, закріплення умінь і навичок застосування математичних знань у різних сферах професійної діяльності будівельників; формування і закріплення соціально цінних форм і звичок професійної поведінки; створення навичок дій з математичним інструментарієм; розвиток навичок математичного мислення; виховання звички чіткого наслідування вимог математичної дисципліни в організації і вирішення професійних завдань.

В. Стрельников вважає слабким місцем технології навчання змістовний компонент [6, 79]. Якщо для формування математичної культури нам необхідно дещо змінювати зміст освіти, то це викликає і зміну засобів, форм і методів навчання. Тому, щоб нівелювати даний недолік візьмемо до уваги західні дослідження у сфері процесуально-орієнтованого навчання. М. Кларін виводить такі дидактичні вимоги до змісту навчання:

1. В учнів повинне виникнути відчуття незадоволеності (потреба) наявними знаннями. Вони повинні прийти до усвідомлення їх обмеженості, розбіжності зі знаннями наукового співтовариства.

2. Нові поняття повинні бути такими, щоб учні ясно уявляли їх зміст.

3. Нові поняття і знання повинні бути правдоподібні в сприйнятті учнів (потенційно допустимими, що поєднуються з їх уявленнями про світ).

4. Щоб учні відмовилися від первинних уявлень, потрібні серйозні причини. Нові ідеї повинні бути явно корисніше старих. Повинні допомагати вирішити проблеми що виникають, вести до нових ідей [4].

Оскільки істотними ознаками технології навчання називають: діагностичне прийняття мети; гарантовану результативність; цілісність; керованість; економічність; можливість алгоритмізації та проектування; корекцію; візуалізацію [8], то істотні характеристики – гарантоване досягнення мети і забезпечення ефективності процесу навчання – втілюють перші дві ознаки: діагностичне формування мети і результативність.

За яких умов та принципів спроектована нами технологія буде ефективною? У педагогіці під ефективністю технології розуміють ступінь близькості передбачуваних і одержаних результатів. У нашому випадку: чи відповідатиме математична культура бакалаврів будівництва високому рівню, тобто, рівню творчого володіння математичною культурою. До формування

УМОВИ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

умов і принципів проектування ефективної технології формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю доцільно буде розглянути принципи технологій навчання та викладання.

Загальні принципи технології викладання:

1. Принцип педагогічної доцільності. (Жодна дія педагога не повинна стояти осторонь від поставлених цілей. А.С. Макаренко.)

2. Взаємозв'язок і взаємозумовленість процесу викладання і процесу навчання як нерозривних сторін процесу навчання. (Перетворити діяльність учня в його самодіяльність. К.Д. Ушинський)

3. Гранична конкретизація навчально-виховних і розвиваючих цілей у змісті, методах, засобах навчання, в організованих учителем способах діяльності.

4. Тематичне планування, що включає коротку характеристику кінцевих результатів і побудову всього ланцюжка окремих занять, поєднаних логічно.

5. Організація контролю на кожному етапі навчально-пізнавальної діяльності.

6. Стимулювання творчої діяльності учнів, орієнтація на учнів, що не тільки знають, але і вміють застосовувати здобуті знання.

7. Різноманітність форм і методів навчання, недопущення універсалізації окремого засобу або форми.

Зміст технології навчання як і технології формування представлено змістом і структурою навчальної інформації, комплексом завдань і вправ, які є засобом формування навчальних і професійних навичок і вмінь, процесом накопичення досвіду професійної діяльності.

Технологію часто вважають концентрованим виразом “колективної майстерності” чи “колективної творчості”, які, в свою чергу, є вдосконаленням індивідуальної майстерності кожного викладача (А.С. Макаренко).

Педагогічна технологія є проектом певної педагогічної системи, що реалізується на практиці. Необхідно розмежувати поняття планування і проектування, адже планування – це певна послідовність чи програма діяльності викладача та бакалавра, а проектування – це створення певної моделі майбутнього. До об'єктів проектування відносять педагогічні системи, педагогічні процеси, навчальну та виховну роботу.

В основі будь-якої педагогічної технології лежить системний підхід. Завдання професійної підготовки майбутнього фахівця найчастіше вирішуються практиками шляхом створення і впровадження інноваційних дидактичних систем, в яких слід планувати не лише майбутні зміни,

але й передбачати наслідки їх впливу на суб'єктів системи [6, 38].

Технологія формування математичної культури – це характеристика цілісного, завершеного процесу; вона є системою методів і засобів цілеспрямованої зміни стану об'єкта (бакалавра будівництва) і забезпечує стійку гарантовану ефективність деякої виробничої діяльності у професійній творчості майбутнього інженера.

За дослідженням М.В. Кларіна існують такі важливі ознаки ефективності технології:

- специфіка полягає в тому, що в педагогічній технології здійснюється навчальний процес, що має гарантувати досягнення поставлених цілей;

- ключем до розуміння технологічної побудови навчального процесу є послідовна орієнтація на чітко поставлені цілі;

- найважливішим моментом у роботі за даною системою є точне визначення критерію повного засвоєння курсу.

Аналогічно до досліджень В.П. Беспалько, наша технологія має включати в себе такі складові:

- чітка послідовна педагогічна та дидактична розробка цілей навчання і виховання;

- структурування, упорядкування, ущільнення змісту інформації;

- комплексне застосування дидактичних, технічних засобів навчання та контролю, в тому числі новітніх інформаційних технологій;

- посилення діагностичних функцій навчання і виховання;

- гарантованість високого рівня якості навчання.

Таким чином, ми можемо сформулювати такі принципи проектування ефективної технології формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю:

1) цілеспрямованість технології;

2) концептуальність (опора на ґрунтовну педагогічну теорію);

3) системність;

4) діагностичність (оцінка вхідного, проміжного та підсумкового результату);

5) гарантованість якості;

6) новизна (опора на новітні досягнення педагогіки, психології та дидактики, використання сучасних ідей і засобів навчання).

Ефективність нашої технології має полягати у жорсткому способі досягнення мети через алгоритмізацію дій і процедур, їх чітким дотриманням, при мінімалізації суб'єктивізму, що зробить технологію відтворюваною різними викладачами у різних навчальних закладах, що значною мірою підвищує цінність цієї технології.

УМОВИ ТА ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

Технологія навчання характеризується принципом діагностичної цілеспрямованості, тобто, для здійснення ефективної технології необхідна така постановка мети навчання, яка б допускала об'єктивний однозначний контроль рівня її досягнення [1, 30].

Для розробки ефективної сучасної освітньої технології слід керуватися такими принципами:

- принцип цілісності технології, що представляє дидактичну систему;

- принцип відтворюваності технології в конкретному педагогічному середовищі для досягнення поставлених цілей;

- принцип нелінійності педагогічних структур та пріоритетності факторів, що впливають на механізми самореалізації відповідних педагогічних систем;

- принцип адаптації процесу навчання до особистості учня і його пізнавальних здібностей;

- принцип потенційної надмірності навчальної інформації, що створює оптимальні умови для формування узагальнених знань.

Таким чином, за допомогою технологій забезпечується можливість досягнення ефективного результату (цілі) у розвитку особистісних властивостей у процесі засвоєння знань, умінь, навичок.

Висновки. Проаналізувавши думки авторитетних науковців та враховуючи власний досвід роботи, ми можемо стверджувати, що ефективність технології формування математичної культури бакалаврів будівельного профілю у технічному університеті буде забезпечена при дотриманні таких умов та принципів:

1) цілеспрямованість технології та відкритість поставлених цілей для всіх учасників процесу;

2) цілісність технології, нерозривність взаємодії трьох складових: організаційна форма, дидактичний процес, кваліфікація викладача;

3) активізація пізнавальної активності бакалаврів будівництва, підкріплена мотивацією творчої математичної діяльності орієнтованої на майбутню професію;

4) гарантована результативність технології;

5) керованість та контроль усіх етапів формування;

6) валідність та відтворюваність технології у будь-якому технічному університеті;

7) діагностичність;

8) алгоритмізація та структурування процесу формування математичної культури;

9) різноманітність форм і методів що застосовуються;

10) доцільність і новизна;

11) концептуальність.

1. Беспалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур. – М.: Высш. шк., 1989. – 141 с.

2. Блінніков Г.П. Освітні технології як засіб організації навчання / Г.П. Блінніков, Л.В. Цвяк. // Педагогічні науки. Збірник наукових праць. – 2011. – №58. – С. 4 – 7.

3. Горшкова В.В. Гуманитарная природа образовательных технологий в междисциплинарной педагогической реальности / В.В. Горшкова. – Владивосток, 1999. – С. 83 – 85.

4. Кларин М.В. Технология обучения: идеал и реальность / М.В. Кларин. – Рига: Эксперимент, 1999. – 180 с.

5. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології / І.П. Підласий // Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. – К.: Видавничий Дім "Слово", 2004. – 616 с. [1-Подласий-2004 z s-pegadog] I214000 327 str ukr 17-07-2005.

6. Стрельніков В.Ю. Теоретичні засади проектування професійно орієнтованої дидактичної системи підготовки бакалаврів економіки.: Дис. доктора пед. наук: 13.00.04 "Теорія і методика професійної освіти" / В.Ю. Стрельніков – Київ, 2007. – 461 с.

7. Український педагогічний словник. С. Гончаренко. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.

8. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения / М.А. Чошанов – М.: Нар. образование, 1996. – 152 с.

Стаття надійшла до редакції 26.09.2012



“Боже, дай мені розум і душевний спокій, щоб змиритися з тим, чого я не можу змінити; силу, аби змінити те, що можу і мудрість відрізнити одне від другого”.

*Климентій Шептицький
митрополит*

