

Tikhonova T.V.
National Aviation University

METHODOLOGICAL APPROACHES TO DESIGNING THE CONTENT OF INFORMATIONAL TECHNOLOGICAL DISCIPLINE

Summary

The author proves the essence of the information technological discipline. The goal, content, and technology training for IT discipline distinct from other disciplines and require theoretical and methodological bases. The author identifies a systematic, technological, competency, student-centered and praxeological approaches as a methodological tools for design content IT discipline. The author investigates the competence and student-centered approaches that allow us to formulate the goal of IT disciplines as the formation of information-technological competence of the future specialist. The author explores the technological approach that makes the object of study IT discipline as a set of intellectual technologies of creation of IT products, allows us to formulate the essence of information technology skills and knowledgies.

Keywords: information technological discipline, IT product, technological approach, information technology competence, student-centered approach.

УДК 378.091.12.011.3-051:62/64

ЗАПОРУКА УСПІХУ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Трегуб О.Д., Трегуб І.Г.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Метою статті є розгляд питань застосування інформаційних технологій в процесі проблемного навчання дисциплін інформаційного напрямку майбутніх учителів технологій у вищому навчальному закладі. Створена модель, яка послідовно описує усі етапи і взаємозв'язки для реалізації освітнього процесу за допомогою проблемного навчання. Показується, що ці методи забезпечують розвиток мислення, рішення завдань максимально наближених до професійних. Це забезпечить творчу взаємодію студентів між собою та викладачем, зробить якісну освіту доступною для населення.

Ключові слова: проблемне навчання, проблемна ситуація, модель, інформаційні технології, комп'ютерні технології.

Постановка проблеми. Протиріччя між новими соціально-економічними умовами та традиційною системою педагогічної освіти вимагають пошуку нових підходів у підготовці майбутніх учителів освітньої галузі «Технології».

У наш час змінюється зміст освіти, впроваджуються ефективні методики викладання різних дисциплін, розробляються нові навчальні курси. А це в свою чергу вимагає підготовки викладачів нового типу, яким притаманні професійна майстерність, яка формує теоретичні знання у студентів, забезпечує умови для індивідуально-творчого розвитку й духовно-морального становлення. Реалізація цих завдань можлива за умови якісного професійного відбору майбутніх учителів освітньої галузі «Технології». Основним завданням якого є творчий підхід педагогічних кадрів до викладання фахових дисциплін. Однією з технологій творчого підходу є застосування проблемного навчання.

На сьогодні основою розвитку освіти є застосування в навчальному процесі інформаційних і комунікаційних технологій [2].

Аналіз останніх досліджень. Досвід застосування окремих елементів проблемного навчання в освіті досліджений М. І. Махмутовим, Р. І. Малафеевим, А. В. Усовою, І. Я. Лернером, І. Г. Дайрі, Д. В. Вількесвим, В. Оконь. Проблемне навчання ними розглядається як одна із закономірностей розумової діяльності учнів. Поступово розповсюджуючись, проблемне навчання із загальноосвітньої школи проникло і у вищі навчальні заклади.

Аспекти проблемного навчання у вищій школі докладно освітлює Г. Д. Селевко. Як відмічає автор, сьогодні під проблемним навчанням розуміють таку організацію навчального процесу, яка передбачає створення у свідомості студентів під керівництвом викладача проблемних ситуацій і організацію активної самостійної діяльності студентів їх вирішення. Внаслідок чого і відбувається творче оволодіння знаннями, уміннями, навичками, розвиток розумових здібностей (способів розумових дій) [5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Професійна спрямованість підготовки майбутніх учителів технологій ґрунтується на використанні комплексу спеціальних педагогічних засобів і прийомів, який забезпечує засвоєння передбачених освітньо-професійною програмою знань, умінь і навичок. В той же час він успішно формує професійну компетентність, цілісне ставлення до обраної професії. Звідси появляється актуальність пошуку нових підходів до розробки змісту навчальних дисциплін для спеціальностей «Інформаційні технології». Вони полягають у використанні сучасних педагогічних засобів, які служать для реалізації професійної підготовки. Це елементи змісту навчання, характер матеріалу для розкриття тем програми, шляхи його структуризації, компоненти методів і форм навчання.

Використання інформаційних технологій дозволяє значно підвищити ефективність освітньої діяльності, отримати більший ефект, при менших з традиційними технологіями витратами, об'єднати

зусилля і організувати спільну творчу діяльність провідних фахівців і колективів над питанням, яке вивчається. Це забезпечить плідну взаємодію студентів між собою та викладачем, зробить більш якісну освіту доступною для населення.

Метою статті є розгляд питань застосування інформаційних технологій в процесі проблемного навчання дисциплін інформатичного напрямку майбутніх учителів технологій у вищому навчальному закладі.

Виклад основного матеріалу. Один з найефективніших шляхів нових підходів до організації навчального процесу є широке використання проблемних методів навчання у системі освіти. Проблемні методи навчання забезпечують розвиток мислення, рішення завдань максимально наближених до професійних. У багатьох наукових дослідженнях неодноразово відзначалося, що використання проблемного навчання може забезпечити ефективну підготовку майбутніх учителів технологій до вирішення професійних ситуацій. Проте досвід використання цих технологій незначний, а рекомендації – загальні і поверхневі. Є усі підстави констатувати, що на шляху до широкого впровадження професійних ситуацій в систему підготовки майбутніх учителів технологій виникають труднощі, які зумовлені відсутністю специфічних, легко адаптованих технологій їх вирішення.

Головною особливістю проблемного навчання є цілеспрямоване використання викладачем проблемних ситуацій, які виникають поза його бажанням (об'єктивно), і ситуацій, створених ним спеціально. В організації навчання на проблемній основі найскладнішим є питання створення передпроблемного і проблемного творчого клімату співробітництва викладача, груп, колективу для того, щоб легше було вносити (студентам і викладачеві) проблемні ситуації у навчальний процес. Проблемне навчання – передбачає послідовні й цілеспрямовані пізнавальні завдання, які студенти розв'язують під керівництвом викладача й активно засвоюють нові знання. Принцип проблемності відображається в логіці побудови навчального процесу, в змісті матеріалу, що вивчається, в методах організації навчально-пізнавальної діяльності студентів і управління нею, в структурі заняття і формах контролю викладача за процесом і результатом діяльності студентів.

Інформаційні технології професійної підготовки майбутніх учителів технологій передбачають спеціальні форми і засоби. Серед них необхідно виділити дискусію, диспут, лекцію-роздум, лекцію-конференцію, створення індивідуальних або колективних технічних проектів і тому подібне. Форми, методи і технології навчання майбутніх учителів технологій досить різноманітні: розробка проектів, програм, планів, рішення нестандартних завдань, індивідуальні стандартні завдання, ділові ігри, особово-орієнтований підхід, перехід від монологу до дискусії, диспути, «мозкові штурми». До важливих напрямів сучасної педагогічної технології належить введення кредитно-модульної організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, впровадження мультимедійних технологій навчання, використання Internet.

Однією із загально визнаних педагогічних технологій яку, на наш погляд, найефективніше було б використати в професійній підготовці майбутніх учителів технологій, є проблемне навчання.

В. Ю. Биков, послідовно проводячи думку про ефективність проблемного навчання в процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій, як основну форму лекційних занять, пропонує лекцію-конференцію. Під час підготовки доповідей до

лекцій-конференцій студенти працюють в невеликих групах. Оптимальний склад такої групи – три особи. Студенти привчаються самостійно працювати з літературою та іншими джерелами інформації, висловлювати в стислій формі свою думку, оформляти доповідь та при цьому плідно і ефективно співпрацювати один з одним. Спільна діяльність забезпечує великі можливості аналізу і систематизації інформації, використання способів взаємоперевірки і оцінки. Сукупність етапів «підготовка до лекцій-конференції – лекція-конференція – самостійна робота – практичне заняття – виконання домашнього завдання» створює закінчений цикл, який дозволяє вивести навчальний процес на якісно новий рівень [1].

Отже, аналіз сучасної педагогічної літератури у галузі професійної підготовки студентів-педагогів дає нам можливість стверджувати, що підготовка майбутніх учителів технологій у вищих навчальних закладах відбувається в двох основних напрямках:

– підготовка фахівців із задалегідь певним рівнем і об'ємом професійно важливих знань, умінь і навичок, які здатні приймати рішення в стандартних умовах середовища;

– підготовка педагогів-інноваторів як компетентних фахівців, які можуть приймати рішення залежно від завдань і чинників, що постійно і швидко змінюються.

Підготовка майбутніх учителів технологій повинна відбуватися за останнім напрямом, при цьому передбачається, що активне використання проблемного навчання прискорюватиме отримання знань студентами.

Створення проблемних ситуацій може бути ефективним на усіх етапах вивчення інформатичних дисциплін: при вивченні базових понять, рішенні завдань в процесі закріплення матеріалу, підсумковому контролі.

Під час здійснення процесу проблемного навчання поєднується використання систематичної самостійної пошуково-дослідницької діяльності студентів із засвоєнням ними готових наукових висновків. В процесі навчання за цією технологією формується пізнавальна самостійність студентів і творчі здібності, підвищується рівень когнітивного розвитку і мотивація навчання. Зокрема, створення проблемних ситуацій під час вивчення інформатичних дисциплін допомагає засвоєнню студентами математичного апарату і ширшого кола спеціальних понять і засобів рішення завдань.

Також, можна застосовувати проблемне навчання в індивідуальному режимі кожного студента, контроль за діяльністю на будь-якому етапі навчання. Комп'ютер дозволяє застосовувати мультимедійні засоби навчання для моделювання дій викладача та складних природних і соціальних систем. Це сприяє спілкуванню викладача і студентів, покращує можливість швидкості та доступності інформації, яка значно економить час і зусилля, веде до підвищення продуктивності і раціоналізації діяльності.

Зростаюче протиріччя між можливостями студентів і об'ємом інформації, який постійно збільшується, необхідність підготовки молоді до життя спонукають організувати вивчення окремих дисциплін інтегровано, комплексно із застосуванням комп'ютерних технологій. Тому на заняттях з дисциплін інформатичного напрямку пропонуємо вводити лабораторні завдання на профільну тематику, використання яких дозволить продемонструвати специфіку застосування навчальних програм відповідно до вибраного напрямку навчання. Вони акцентують особливості застосування цих програм

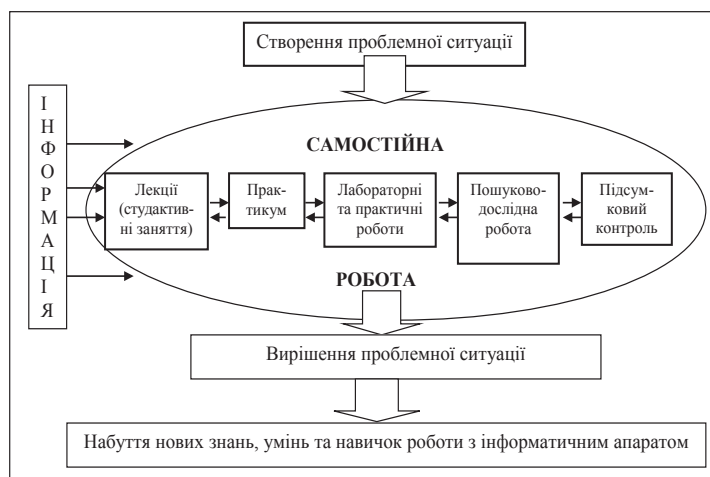


Рис. 1. Модель інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій із застосуванням проблемного навчання

для вирішення різноманітних прикладних завдань з предметної галузі, яка сприятиме розширенню методичних можливостей роботи у розвитку дослідницьких і творчих здібностей студентів, поглибленню рівня оволодіння основними темами курсів.

Для реалізації освітнього процесу за допомогою проблемного навчання ми пропонуємо таку схему (модель), яка послідовно описує усі етапи і взаємозв'язки між ними (рис. 1).

Завдання, за допомогою яких проводиться пояснення нового матеріалу, мають бути змістовними, практично значимими і цікавими. Підбираючи їх для закріплення вивченого матеріалу доцільно передбачати використання вивченого матеріалу в «модифікованому» вигляді, який відображає інші аспекти його застосування [4].

Узагальнюючи вищесказане ми пропонуємо застосовувати такі методи, форми і засоби навчання:

- оглядові і настановчі лекції в інтерактивному режимі з широким використанням дидактичних матеріалів;
- практичні і лабораторні роботи з різноманітним складом та методикою викладання;
- семінари, співбесіди, колоквіуми, дискусії, творчі зустрічі та інше;
- інформаційну підтримку самоосвіти за допомогою навчальних відеофільмів;
- навчальні програми, які дозволяють опанувати не лише знання з предметної галузі, але і розвивати логічне мислення;
- реферати, як показник уміння самостійно опанувати нові знання і працювати з додатковою літературою;
- позааудиторну роботу в комп'ютерних лабораторіях, як засіб розширення кругозору і творчості;
- програмні засоби навчання;
- самостійне вивчення окремих фрагментів тем для розвитку навичок самоосвіти;
- взаємозв'язок з іншими предметами для розширення сфери застосування інформаційних технологій;
- широке використання віртуальних засобів навчання;
- індивідуальні проекти для розвитку творчого мислення.

Для обліку успішності ми пропонуємо ввести поточний і тематичний контроль за різноманітними методами з використанням сучасних інформаційних технологій, фронтальний контроль, застосування індивідуального, диференційованого підходу при оцінюванні знань, використання рейтингових оцінок успішності профільного навчання. Доцільно проводити тестування за допомогою комп'ютерних програм, тематичні атестації, які поєднують контроль як практичних так і теоретичних знань, захист практичних і лабораторних робіт, індивідуальні проекти з подальшим їх публічним захистом.

При вивченні нової теми корисно використовувати групове навчання (по 2-3 особи) за комп'ютером. Працюючи в групах студенти можуть вирішити проблеми, які виникають під час роботи, і обговорити їх. Особливо ефективним є використання групових форм навчання під час демонстрації і моделювання програмних засобів при фронтальній роботі з аудиторією, де комп'ютер дає можливість демонструвати дії викладача. При цьому викладач може за допомогою контролюючих програм перевірити індивідуальну роботу студентів, а також зосередити увагу усіх студентів на проблемних питаннях [3].

Ефективне використання комп'ютерних технологій можливе за наявності декількох чинників, а саме: матеріальна база, достатній рівень інформаційної культури викладача і студентів, наявність необхідного педагогічного досвіду. Основними перевагами застосування комп'ютерних технологій є оперування об'ємними блоками інформації та її структуризація. Актуальною є інтерактивність, активність студентів і підвищення їх мотивації до навчання, індивідуалізація, самостійність, позитивне і творче ставлення до навчання, набуття досвіду, передбачення кінцевого результату. Непродумане застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі не покращує, а погіршує якість засвоєння знань. Основним недоліком використання комп'ютерних технологій є: просте механічне перенесення діючих навчальних посібників і підручників на електронні носії, зменшення безпосереднього спілкування студента з викладачем та з колективом, відхід від реальної у віртуальну дійсність та значні матеріальні витрати на комп'ютеризацію навчальних закладів.

Висновки. Професійна підготовка майбутніх учителів технологій, зокрема її складова, повинна передбачати використання ряду педагогічних технологій під час її здійснення. Для здійснення підготовки найефективнішим ми вважаємо проблемне навчання, головним елементом якого є самостійна робота студентів, яка повинна охоплювати кожен навчальний етап. Результатом має бути самостійний пошук проблем та їх рішення завдяки отриманим за допомогою викладача знань і умінь.

Практична реалізація проблемного навчання в процесі підготовки студентів освітньої галузі «технології» потребує подальшого дослідження і вдосконалення шляхом створення новітніх методик викладання та застосування їх у педагогічній діяльності.

Список літератури:

1. Биков В. Ю. Методичні системи сучасних інформаційно-освітніх технологій // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Збірник наукових праць / За редакцією Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО та О. Г. РОМАНОВСЬКОГО. – Вип. 3. – Харків: НТУ «ХПІ», 2002. – С. 73-83.
2. Вінниченко Є. Ф. Розвиток творчих здібностей старшокласників у процесі навчання інформаційних технологій розв'язування математичних задач: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Вінниченко Євгеній Федорович. – К., 2007.
3. Жук Ю. О. Роль засобів навчання у формуванні навчального середовища / Жук Юрій Олександрович // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: ІЗМН. 1998. – Вип. 22. – С. 106-112.
4. Морзе Н. В. Метод демонстраційних прикладів при навчанні інформатики / Морзе Наталя Вікторівна // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: [Зб. наукових праць] – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2002. – Випуск 5.
5. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Селевко Герман Константинович. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Трегуб О.Д., Трегуб И.Г.

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

ЗАЛОГ УСПЕХА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

Целью статьи является рассмотрение вопросов применения информационных технологий в процессе проблемного обучения дисциплин информатического направления будущих учителей технологий в высшем учебном заведении. Создана модель, которая последовательно описывает все этапы и взаимосвязи для реализации образовательного процесса с помощью проблемного обучения. Показывается, что эти методы обеспечивают развитие мышления, решение заданий максимально приближенных к профессиональным. Это обеспечит плодотворное взаимодействие студентов между собой и преподавателем, сделает качественное образование доступным для населения.

Ключевые слова: проблемное обучение, проблемная ситуация, модель, информационные технологии, компьютерные технологии.

Tregub O.D., Tregub I.G.

Dragomanov's National Pedagogical University

MORTGAGE OF SUCCESS OF PROBLEM EDUCATING OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGIES

Summary

The purpose of the article is consideration of the issues of information technologies application in the process of problem training of information subjects of the future teachers of technologies in higher educational establishment. The model, which consistently describes all stages and interrelations for realization of educational process by means of problem training, is created. It is shown that these methods provide the thinking development, the solution of the problems, which are maximally approximate to the professional ones. It will provide creative cooperation of the students between each other and the teacher as well, make the qualitative education accessible for population.

Keywords: problem teaching, problem situation, model, information technologies, computer technologies.