

асистент кафедри прикладної
математики та інформатики
Житомирського державного
університету імені І.Франка

ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ДО РОБОТИ В КЛАСАХ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ.

Статтю присвячено особливостям підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в профільних класах. Подано технологію підготовки майбутнього професіонала щодо роботи в класах фізико-математичного профілю.

Ключові слова: підготовка майбутнього вчителя, готовність вчителя інформатики, технологія підготовки вчителя.

Федорчук А.Л. Технология подготовки будущего учителя информатики к работе в классах физико-математического профиля.

Статья посвящена особенностям подготовки будущего учителя информатики к работе в профильных классах. Представлена технология подготовки будущего профессионала по работе в классах физико-математического профиля.

Ключевые слова: подготовка учителя, готовность учителя информатики, технологии подготовки учителя.

Fedorchuk A.L. Technology Training of Teachers to Work in Science Classes of Physical and Mathematical Profile.

The article deals with the peculiarities of preparation of future teachers science to work in specialized classes. Technology of preparing future professionals to work in school physics and mathematics account.

Keywords: training future teachers, teacher preparedness science, technology teacher training.

Інформація – стратегічний ресурс ХХІ століття. Україна, інтегруючись у світовий інформаційний простір, як молода суверенна держава, зацікавлена у підвищенні рівня інформаційної культури своїх громадян. У цій справі важливого значення набувають професійна підготовка та професійна діяльність учителя інформатики, який є не тільки запорукою належного рівня інформаційної культури учнівської молоді, а й гарантом впровадження сучасних інформаційних технологій у всі сфери діяльності суспільства.

Проблемі професійної підготовки вчителя завжди приділялася належна увага як на державному рівні, так і на науково-методичному. Так, серед сучасних наукових праць щодо ефективного навчання інформатики переважають дослідження, які висвітлюють: організаційно-педагогічні аспекти цієї проблеми у середніх навчальних закладах (Н.В. Апатова, Л.І. Білоусова, А.Ф. Верлань, М.І. Жалдак, Б.Г. Житомирський, М.П. Лапчик, О.С. Меньяйленко, Н.В. Морзе, К.К. Пахотін, Ю.С. Рамський, В.Д. Руденко, О.М. Спирін та інші); видозміни в діяльності та особливості спілкування "педагог – учень" з використанням інформаційних технологій (А.В. Брушлінський, Т.Б. Габій, А.М. Матюшкін, Є.І. Машбиць, О.К. Тихомиров).

Проте аналіз наукових джерел, в тому числі й педагогічних досліджень, дають нам можливість стверджувати, що недостатньо теоретично і методично дослідженим залишається такий аспект, як підготовки вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю, що й стало метою нашої статті.

Результати нашого дослідження дозволили нам стверджувати, що в сучасних умовах профільного навчання старшокласників потребує вдосконалення та розробки нова технологія підготовки майбутнього вчителя інформатики. З цією метою нами було розроблено технологію підготовки

майбутніх вчителів інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю.

Технологія підготовки вчителя інформатики щодо роботи в профільних класах дала можливість висунути ряд завдань формуючого етапу дослідження: переорієнтація курсу методики викладання інформатики на формування готовності вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю; формування у майбутніх фахівців мотивації постійного професійного самовдосконалення та саморозвитку, самоаналізу та самоконтролю; розвиток у майбутніх вчителів інформатики низки знань з методики викладання інформатики в профільних класах та психолого-педагогічних особливостей вчителя як предметника; виховання у студентів уявлення про власну суспільну значимість обраної професії в умовах профільного навчання; на основі результатів формуючого експерименту внести корективи до розробленої технології підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю.

Необхідно зазначити, що для розвитку достатнього рівня готовності студентів до роботи в класах фізико-математичного профілю стало можливо, якщо у процесі вивчення курсу "Шкільний курс інформатики та методика навчання" студенти будуть знайомитись з концепцією, основними положеннями та засадами профільного навчання, підвищувати рівень самовдосконалення завдяки стимулюванню до активної творчої діяльності у профільних класах, зміцнювати навички та вміння самоаналізу та саморегуляції під час проведення практичних та лабораторних занять, педагогічної практики та індивідуальної роботи.

При розробці експериментальної технології ми керувались наступними принципами: цілісності, гуманізації, фундаменталізації, індивідуалізації та диференціації як основних засад профільного навчання, модульності (весь курс був розбито на функціональні модулі), що відповідали цілям та змісту підготовки майбутнього вчителя інформатики.

Враховавши наукові пошуки дослідників, як О.Є. Антонова, О.А. Дубасенюк, В.М. Єремєєва, М.В. Левківський, Н.Г. Сидорчук та інші [3], оригінальну таксономію освітніх цілей Б. Блума [2], ми співвіднесли категорії з рівнями сформованості: категорія знання відповідає репродуктивному рівню, розуміння – адаптивному, застосування – конструктивному, аналіз – творчому, синтез – дослідницькому, оцінювання – оцінно-узагальнюючому. Нижче подано таксономія навчальних цілей підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю (подано категорія цілей та відповідно до неї змістова інтерпретація категорій навчальних цілей):

1. Репродуктивний рівень (знання). Відтворювати основні поняття курсу, висвітлювати конкретні факти, методи та процедури, основні поняття, правила та принципи профільного навчання. Знати історичні та соціальні передумови становлення та розвитку профільного навчання; теоретичні й концептуальні основи навчального процесу в умовах профільного навчання; зарубіжний досвід застосування умов профільного навчання.

2. Адаптивний рівень (уміння). Розкривати взаємообумовленість впливу різних чинників на навчально-виховний процес сьогодення, передумови активного впровадження профільного навчання; особливості та етапи впровадження профільного навчання в інформатиці. Усвідомлювати сутність основних понять профільного навчання, осмислювати сучасні тенденції розвитку профільного навчання в сучасній школі. Розуміти та пояснювати роль технології профільного навчання у підготовці компетентного випускника ВНЗ.

3. Конструктивний (застосування). Демонструвати на конкретних прикладах впровадження тих чи інших тем фізико-математичного спрямування в інформатиці. Розробляти навчальні плани, які передбачають роботи в профільних класах. Моделювати ситуації взаємодії вчитель-учень-комп'ютер. Конструювати моделі впровадження інтегрованих тем на фізико-математичну тематику на уроці інформатики.

4. Творчий рівень (аналіз). Аналізувати сучасні педагогічні концепції, теорії профільного навчання; основні проблеми та перепони на шляху впровадження профільного навчання; власну діяльність та діяльність студентів. Пояснювати специфіку та необхідність впровадження фізико-математичної тематики в інформатиці в умовах профільного навчання. Обґрунтувати ефективність застосування тієї чи іншої технології у шкільному курсі інформатики. Застосовують свої знання у нестандартних умовах. Розпізнавати та виправляти помилки та недоліки у власній діяльності.

5. Дослідницький рівень (синтез). Виділяти серед передового педагогічного досвіду вчителів інформатики, які ефективно впроваджують профільне навчання. Готувати творчі завдання, повідомлення, розробку тестових завдань, розробляти план діяльності гуртка з інформатики. Узагальнювати результати своєї роботи. Використовувати знання з педагогіки, психології, фахових дисциплін.

6. Узагальнюючий рівень (оцінка). Оцінювати значення впровадження профільного навчання у підготовці сучасного компетентного вчителя інформатики та у формуванні особистості випускника загальноосвітньої школи. Оцінювати сучасні навчальні програми, підручники, посібники з інформатики з огляду на можливість адаптування їх до профільного навчання в фізико-математичних класах у цілісній системі курсу. Висловлювати власну позицію. Оцінювати власну діяльність, рівень розробок планів, конспектів, контрольних завдань, проектів майбутніми вчителями.

На формувальному етапі експерименту змістовий блок містив такі дисципліни: "Педагогіка", "Психологія", фахові дисципліни, "Шкільний курс інформатики та методика навчання" власне на якому і передбачено впровадження нашої технології у навчально-виховний процес. Курс проводився зі студентами поділеними на підгрупи по 10-15 чоловік в комп'ютерних класах. Це дало змогу створити сприятливу емоційну атмосферу на заняттях, довірливі стосунки, яким притаманне

взаєморозуміння, співпереживання, як результат буде виступати співробітництво, співтворчість, які забезпечують ефективність навчальної діяльності.

Для ефективної реалізації експериментальної технології підготовки студентів курс "Шкільний курс інформатики та методика навчання" був модифікований та знайшов своє відображення у методичному посібнику "Підготовка майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю в процесі вивчення методики навчання інформатики" [4]. Практична підготовка майбутнього вчителя інформатики здійснюється під час проведення лекційних, семінарсько-практичних, лабораторних робіт та педагогічної практики.

Слід зазначити, що метою створення нашої технології підготовки студентів є створення умов для реалізації потреб та інтересів, професійного становлення майбутнього фахівця, творчої самореалізації, вибору власної траєкторії розвитку майбутнього професіонала.

В основу змісту курсу "Підготовка майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю в процесі вивчення методики навчання інформатики" покладено такі нормативні документи: Закон України "Про освіту", Закон України "Про вищу освіту", Державна програма "Вчитель", Національна доктрина розвитку освіти, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, Концепція профільного навчання в старшій школі.

Модифікований курс поділено на 6 модулів, кожен з яких входила змістова та практична частини. Сучасні науковці вважають, що важливою технологією підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в профільних класах є технологія модульного навчання. Вона передбачає, в порівнянні з традиційною лекційно-семінарською системою, що професійна діяльність викладача, як і навчальна діяльність студента, набувають нового характеру: центральною фігурою навчального процесу реально стає студент.

Нова система організації навчально-пізнавальної діяльності принципово змінює психологію студента: самі нові обставини переконують студента в тому, що він має працювати самостійно, ініціативно, систематично.

Змістова частина представлена у вигляді певної послідовності тем, за якими відбувався лекційний розгляд теоретичного матеріалу. Лекційний курс орієнтований на проблемний діалог, евристичну бесіду, де відбувалося обговорення базових положень методики викладання інформатики в умовах профільного навчання.

Широкого застосування при викладі нового матеріалу набули різні типи лекцій, а саме: вступна лекція (застосовувалась на початку вивчення курсу), інформаційна, проблемна, дискусійна, лекція-конференція, лекція-консультація, лекція-презентація. Останній вид лекції дав можливість наглядного представлення матеріалу у вигляді слайдів з поданням матеріалу у вигляді коротких тезисних фраз, таблиць, схем, діаграм та графіків, що значно покращив подання структурно-логічних зв'язків теми та поліпшив запам'ятовування матеріалу.

Практична частина навчальних занять містила тематику заняття, його мету, теоретичні відомості подані у вигляді схем, таблиць, списків, організаційних діаграм; власне план заняття; список рекомендованої літератури для підготовки до заняття, а також запитання для контролю та самоконтролю знань студентів.

На етапі узагальнення та систематизації знань передбачалась індивідуально-самостійна робота з опрацювання рекомендованих першоджерел, підготовка повідомлень (рефератів), робота в Інтернеті тощо.

Методичні рекомендації дають студентам можливість ознайомитися з планом роботи на наступне заняття заздалегідь, спланувати самостійну діяльність, порівняти власні досягнення з кінцевими вимогами до знань та вмінь. Студенти отримують індивідуальні завдання, такі як: підготувати інформаційне повідомлення, написати творчий проект або реферат,

розробити дидактичний матеріал, скласти конспект уроку, розробити підсумкову роботу, скласти тематичне та поурочне планування.

Пропонуються такі теми рефератів, як: тенденції розвитку шкільного курсу інформатики в старшій школі в умовах профільного навчання; вимоги до вчителя профільного курсу інформатики; порівняльний аналіз підручників для профільного навчання інформатики; модульні технології навчання в профільному курсі інформатики; виявлення та підтримка найбільш обдарованих, талановитих дітей під час навчання інформатики на старшому ступені школи; можливі індивідуальні освітні траєкторії для учнів фізико-математичного профілю при навчанні інформатики; облік професійних переваг в профільному курсі інформатики; індивідуалізоване навчання в профільному курсі інформатики; парне та групове навчання по інформатиці на старшій ступені школи в умовах профільного навчання; метод проектів в профільних і елективних курсах з інформатики; зарубіжний досвід профільного навчання інформатики; методи викладання в профільному й елективні курси інформатики; методика вивчення розділу за вибору в курсі інформатики одного з профілів тощо.

Форми організації діяльності під час практичної підготовки є:

1. Педагогічний тренінг, що передбачає відпрацювання вмінь і навичок застосування елементів різних навчальних технологій.
2. Ділова професійно-орієнтована гра, спрямована на проектування та мікровикладання фрагментів уроків інформатики на основі використання сучасних навчальних технологій в умовах профільного навчання.
3. "Круглий стіл", який використовується для прийняття кількох рішень з конкретної проблеми; мозковий штурм спонукає студентів розвивати свою уяву і творчість, уможлиблює вільне висловлювання ними власних думок.
4. Робота в малих групах, яка організується для розв'язання складних проблем, що потребують колективного обговорення, та використовується з метою формування умінь і навичок діалогічного спілкування, співробітництва, співтворчості.

5. Створення навчально-методичних матеріалів (самостійне та колективне), яке передбачає обговорення з колегами розроблених навчально-методичних матеріалів, тематичне та поурочне планування, підсумкові роботи для здійснення контролю, оцінювання і самооцінювання навчальної діяльності студентів щодо створених ними окремих складових і в цілому портфолію та ін.

6. Обговорення та аналіз створених елементів портфолію майбутнього викладача, що сприяють розвитку навичок професійно-педагогічного діагностування та самодіагностування.

Включаючи студентів у групову роботу, де вони виступають суб'єктами спільної навчальної діяльності, ми змінюємо їх мотиваційну сферу у напрямі навчання. Така робота дає позитивні результати та робить очевидним зусилля кожного студента. Груповою роботою є особливо цінною при проблемному навчанні. Завдяки проведенням ділових ігор, обговорень за "круглим столом" створюються протиріччя, які викликають потребу в опануванні знань та вмінь для вирішення проблемних ситуацій. Завдяки проблемному навчанню підсилюється ступінь досягнення цілей навчання, підвищує якість і міцність отриманих знань та умінь, надає навчальному процесу більшої емоційності та жвавості, посилює пізнавальну активність студентів, уповільнює зниження показників функціонального та психологічного стану, поліпшує самопочуття та настрій студентів, сприяє настанові на вдосконалення та бажання вчитись, має ефект емоційного підкріплення, яке сприяє становленню психічних новоутворень, що лежать в основі процесу набуття нових знань, умінь, навичок [1, с. 130].

Важливим є те, що з метою формування у студентів професійної компетентності, щодо роботи в класах фізико-математичного профілю, ми, крім занять, які стосуються загального курсу методики навчання інформатики, включили заняття, які забезпечують ширше ознайомлення з питаннями профільного навчання. Зокрема, при вивченні модуля №6 "Профільне навчання" тема "Профільні курси як засіб диференціації

навчання інформатиці у старшій школі" дало можливість студентам краще ознайомитись з навчальними програмами та підручниками для профільного навчання, орієнтованих на поглиблене вивчення інформатики. З'ясувати особливості та зміст викладання таких курсів. Інструкція до лабораторної роботи містила в собі теоретичні відомості у вигляді таблиць, списків та організаційних діаграм, що дало змогу студентам більш докладно ознайомитись з новим матеріалом при підготовці до заняття, скоригували напрям їх роботи.

Система комплексного оцінювання готовності майбутніх учителів інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю включала:

1. Вхідний контролю. Діагностичне анкетування з метою визначення теоретичного рівня та запитів студентів. Фаховий зріз знань: тестування; контролі роботи, співбесіди, анкетування.

2. Поточний контроль під час курсу. Експрес-контроль якості засвоєння основних розділів навчально-тематичного плану: тестування, короткі письмові роботи тощо. Контроль за наслідками вхідного контролю: виконання індивідуального завдання, курсових робіт, самоосвітня робота, виконання індивідуального плану.

3. Вихідний контроль. Анкетування з метою самооцінки рівня сформованості готовності педагога, захист курсових робіт, захист творчих робіт, залік, анкетування з метою оцінки ефективності курсу.

4. Рейтингова оцінка експертною фаховою комісією відповідності рівня теоретичних знань майбутнього вчителя вимогам кваліфікаційних характеристик.

5. Післякурсний контроль. Вивчення результативності роботи вчителя в школі, анкетування адміністрацією школи, методистами щодо професіоналізму педагога, анкетування учнів для виявлення професіоналізму дій вчителя, контрольні зрізи знань учнів.

Напрями роботи зі студентами: консультації щодо підготовки курсових робіт, ліквідації прогалин у фахових знаннях, окремих питань теорії та

методики навчання; індивідуальна робота щодо виконання курсових робіт; рекомендації щодо опрацювання нової психолого-педагогічної літератури; надання допомоги у підготовці до практики; організація факультативних занять, спецкурсів, за проблемами, визначеними вхідним діагностуванням; надання допомоги у доборі належної літератури при підготовці до заняття.

Отже, така організація навчально-виховної діяльності виховує в майбутнього вчителя інформатики певні особистісно-професійні якості: організованість, послідовність, комунікабельність, толерантність, прагнення до постійного професійного саморозвитку та інші, які необхідні йому для подальшого розвитку професійної компетентності щодо вдосконалення роботи з учнями в профільних класах.

Література

1. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: Монографія / [С.О. Сисоєва, А.М. Алексюк, П.М. Воловик, О.І. Кульчицька, Л.Є. Сігаєва, Я.В. Цехмістер та ін.]; за ред. С.О. Сисоєвої – К.: ВІПОЛ, 2001 – 502 с.

2. Таксономия Блума [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki/Таксономія_Блума

3. Технології професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів: навч. посіб.: у 2 ч. / [за заг. ред. д-ра пед. наук О.А. Дубасенюк]. – Житомир: ЖДПУ, 2001. – Ч. 1: Технології загально-педагогічної підготовки майбутніх учителів. – 267 с.

4. Федорчук А.Л. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю в процесі вивчення методики навчання інформатики: Методичний посібник для студ. вищих навч. закл. / А.Л. Федорчук – Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2012. – 168 с.