

РОЗРОБКА АКМЕОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕГРАТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті аналізується розробка системи акмеологічних технологій інтегративної підготовки вчителя фізики.

Різноманітні аспекти інтегративної підготовки майбутнього вчителя фізики розглядалися у працях О.А. Абдулліної [1], С.С. Барбіної [2], І.М. Богданової [3], М.І. Жалдака [4], Н.В. Кузьміної [5], В.І. Нечета [6], А.С. Нісімчука, О.С. Падалки та О.Т. Шпака [7], Г.К. Селевка [8], О.В. Сергєєва та П.І. Самойленко [9; 10] та ін. Проте питання підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання у середній школі залишається, практично, нерозробленим. Саме тому у статті розглядається проблема підготовки майбутніх учителів фізики до використання інноваційних технологій навчання (на основі акмеологічних технологій) як необхідної умови компетентності фахівця. Ми спираємося насамперед на акмеологічну концепцію Н.В. Кузьміної та її школи [5], праці А.А. Вербицького стосовно контекстного навчання [11] та дослідження П.І. Самойленка і О.В. Сергєєва щодо підготовки майбутнього вчителя фізики в умовах диференціації та інтеграції навчання [9;10].

Метою дослідження була розробка системи акмеологічних технологій інтегративної підготовки конкурентоспроможного вчителя фізики з університетською освітою, застосування яких сприяє формуванню його професійної компетентності.

Термін "професійна компетентність" набув особливого значення у понятійному апараті професійної педагогіки. Як зазначає М.А.Чошанов [12], введення цього терміна детерміновано такими чинниками: він лаконічно виражає значення традиційної тріади "знання, вміння і навички" і є сполучною ланкою між її компонентами. Компетентність може бути визначена як поглиблене знання предмета чи засвоєне вміння; компетентність передбачає постійне оновлення знань, володіння новою інформацією для успішного розв'язання професійних завдань у певний час і за певних умов; компетентного фахівця відрізняє здатність серед значної кількості рішень обрати найбільш оптимальне, спростувати хибні рішення, тобто володіти критичним мисленням; компетентність містить як змістовний, так і процесуальний компоненти. Компетентна людина повинна розуміти не лише суть проблеми, а й уміти розв'язувати її практично.

Формування професійної компетентності спеціаліста - одна з основних цілей підготовки вчителя фізики. Досягнення цієї мети вимагає розробки і застосування відповідної системи акмеологічних технологій навчання у вищій педагогічній школі [13], що може бути здійснено в результаті інтеграції чотирьох чинників: концентрованості, модульності, проблемності й контекстності [14].

Специфікою роботи з підготовки майбутнього вчителя фізики треба вважати те, що професійна компетентність втілюється у формуванні основних технологічних функцій учителя фізики, до яких належать комунікативна, інформаційна, мобілізаційна, проектувальна, організаторська, орієнтаційна, гностична, розвивальна. Була визначена відносна значущість основних технологічних функцій з точки зору вчителів фізики. На основі стратифікованого відбору об'єктів вибірки (страатами були групи вчителів фізики залежно від загального стажу роботи – до 3 років; від 3 до 8 років; від 9 до 15 років; більше 15 років) у вибірку було відібрано пропорційно названому розподілу відповідно по 62 учителі фізики. Кожна група вибірки, що відповідала страті, складалася шляхом випадкового відбору. Серед виділених учителів фізики було проведено анкетування з метою виявлення відносної значущості основних технологічних функцій учителя фізики при реалізації технології навчання. Одержані результати представлені в таблиці 1.

Як видно з таблиці 1, підтвердилося припущення про домінуючу роль перших чотирьох технологічних функцій у діяльності вчителя фізики, проте більш глибокий аналіз даних експерименту виявив і деякі суттєві моменти. Насамперед, це стосується значних відмінностей в оцінці технологічних функцій різними страатами. Так, значно вище оцінюється вчителями-початківцями інформаційна функція і принижується значення таких важливих для ефективного функціонування технологій функцій, як організаційна, проєктивна і розвивальна. Показовим є порівняння оцінки цих функцій першою і двома останніми групами, як і серйозне загальне недооцінювання всіма страатами питомої ваги проєктивної функції.

Виділяючи, вслід за А.А. Вербицьким, навчальну діяльність академічного типу, квазіпрофесійну та навчально-професійну діяльності як основні організаційні форми контекстного навчання, ми підкреслюємо особливу роль у контекстному навчанні саме активних форм, методів і засобів навчання у їх поєднанні як системних атрибутів технологій підготовки майбутнього вчителя фізики [11].

Таблиця 1

ОЦІНЮВАННЯ УЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ ЗНАЧУЩОСТІ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ

Назва технологічних функцій	I група (до 3 років); % в межах групи/	II група (від 3 до 8 років); % в межах групи/ загальний %	III група (від 9 до 15 років); % в межах	IV група (більше 15 років); % в межах	Значення технологічних функцій у

	загальний %		групи/ загальний %	групи/ загальний %	навчання; %
Інформаційна	46,2/12	44,1/10,4	34,4/8,4	31,8/7,9	38,7
Орієнтаційна	16,9/4,2	15,3/3,8	6,6/1,7	7,4/1,8	11,4
Комунікативна	10,8/2,7	11,9/3	16,4/4,1	16,1/4	13,8
Розвивальна	7,7/1,9	8,5/2,1	13,1/3,3	13,8/3,4	10,7
Організаційна	6,1/1,5	6,8/1,7	14,8/3,7	15,1/3,7	10,6
Проективна	4,6/1,2	6,8/1,7	6,6/1,7	7,0/1,8	6,3
Мобілізаційна	4,6/1,2	4,4/1,1	4,8/1,2	4,9/1,2	4,7
Гностична	3,1/0,8	4,4/1,1	3,3/0,8	3,9/0,9	3,6

Побудова процесу підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній проблемно-модульній основі передбачала послідовне проходження таких етапів цього процесу: а) підготовчий, або пропедевтичний етап; б) етап неімітаційних технологій активного навчання; в) етап імітаційних технологій контекстного навчання.

Введення **пропедевтичного курсу** "Шкільна фізика" як одного із компонентів акмеологічної технології підготовки майбутнього вчителя фізики до використання інноваційних технологій навчання в цьому контексті має свої специфічні функції: 1) установлення узгодженості зі змістом фізики середньої школи; 2) формування у студентів основ методики навчання фізики, специфічних методів досліджень і мов психолого-педагогічних наук та дидактики фізики; 3) створення підґрунтя для загальнометодичної і спеціальної підготовки майбутнього вчителя фізики – забезпечення фундаменту для неперервної методичної освіти і самоосвіти; 4) компенсація раніше відсутніх чи втрачених можливостей навчання фізики в середній школі; 5) пристосування студентів до умов навчання у вищому навчальному закладі; 6) поступальне збагачення діяльнісних здатностей майбутніх учителів фізики.

Зміст курсу "Шкільна фізика" розглядався як результат перш за все внутрішньопродметної інтеграції змісту підготовки вчителя фізики. Це особливо важливо врахувати при побудові адаптаційного курсу на початковому етапі навчання у вищому навчальному закладі. Вчорашні випускники школи мають, як правило, нерівноцінний рівень підготовки з фізики, строкатий спектр загальнонавчальних умінь. Тому при відборі змісту і побудові курсу реалізувався принцип наступності, який передбачав узагальнювальне повторення опорних фізичних понять, законів, теорій, опрацьованих у школі. Інтегруюча функція принципу наступності полягала у ліквідації в студентів прогалів в опорних знаннях, у встановленні зв'язків фізики з іншими предметами, у створенні бази для успішного засвоєння подальшого навчального матеріалу з методики навчання фізики і курсу загальної фізики.

Протягом **етапу неімітаційних технологій (базового навчання)** підготовка студента до володіння інноваційними технологіями базувалася на вивченні і проектуванні студентом основних складових діяльності вчителя фізики. Контекстне навчання проводилося шляхом проектування уроків фізики і методичного та психологічного обґрунтування проектів з позиції сприйняття учнями. Характерним для контекстного навчання на даному етапі було порівняльне вивчення досвіду роботи вчителів фізики, порівняльний аналіз особливостей: у проведенні уроків фізики; здійсненні індивідуального підходу; своєрідності інноваційних і традиційних уроків. На даному етапі підготовки вчителя фізики до використання інноваційних технологій навчання переважали індивідуальні форми роботи студентів та робота в парах та ланках.

Провідні технологічні системи навчання фізики необхідно чітко розмежовувати з точки зору їх цілей, змісту, форм і методів навчання, і тільки на цій основі можливе **компетентне формування способів діяльності з проектування навчального процесу з фізики**.

Вивчення діяльності студентів показало, що перехід від знань до практичного їх втілення не відбувається автоматично. Потрібні певні засоби і спеціально створені умови, що стимулюють застосування знань, теоретичне осмислення студентами практичної діяльності, які забезпечують "перехід" теоретичних знань в інструмент практичної діяльності. Одним із засобів створення таких умов поступового входження студентів у практичну діяльність вчителя фізики у нашому дослідженні були різноманітні способи моделювання діяльності вчителя в рамках контекстного навчання. Найбільш повно реалізація контекстного навчання здійснювалася на **етапі імітаційного навчання** при вивченні спецкурсу "Інноваційні технології навчання фізики в середній школі", який став інтегративною ланкою підготовки вчителя фізики до використання інноваційних технологій навчання в середній школі [15].

Змістове і практичне забезпечення інтегративності фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в межах спецкурсу реалізувалося через застосування діялісного підходу до процесу фахового навчання студентів-фізиків шляхом формування авторської системи діяльності.

Кількісне оцінювання ефективності авторської системи діяльності студента в ролі вчителя фізики ґрунтувалося на рейтингу. При здійсненні експериментальної роботи оцінювався кожен етап застосування технології навчання фізики студентом на основі відповідних критеріїв оцінки ефективності технологій навчання фізики. Системний аналіз кожного етапу ґрунтувався на п'яти основних групах показників:

1. Оцінювання проекту технології навчання фізики.

- 1.1. Відповідність принципу циклічності, технологічність запропонованої моделі технології.
- 1.2. Наявність інваріантів та їх узгоджена послідовність.
- 1.3. Трансляційна достатність.
- 1.4. Наявність моделі діяльності учнів та власної діяльності майбутнього вчителя фізики.

1.5. Врахування при проектуванні вікових особливостей учнів, профілю та специфіки класу.

2. Оцінювання основних характеристик учнів на даному етапі.

2.1. Ступінь пізнавальної активності, творчості і самостійності.

2.2. Рівень засвоєння інваріантів діяльності учнів при вивченні елементів фізичного знання.

2.3. Обґрунтованість вибору й ефективність застосування парних, колективних (групових) і фронтальних форм роботи.

2.4. Ступінь дисциплінованості, організованості і зацікавленості.

3. Оцінювання змістової складової фрагмента навчального матеріалу з фізики.

3.1. Ступінь структурованості та концентрованості навчального матеріалу, застосування опорних конспектів.

3.2. Науковість, доступність і посиленість навчального матеріалу.

3.3. Міра проблемності і привабливості навчальної інформації.

3.4. Актуальність і зв'язок із життям.

4. Оцінювання ефективності застосованих інваріантів діяльності вчителя і учнів.

4.1. Рівень конкретизації інваріантів.

4.2. Оптимальність застосування обраного типу ООД учнів.

4.3. Раціональність і ефективність використання часу занять, оптимальність темпу, узгодженість чергування інваріантів.

4.4. Моніторинг діяльності учнів.

4.5. Ступінь доцільності й ефективності застосування засобів навчання.

4.6. Ступінь дотримання правил охорони праці і техніки безпеки вчителем і учнями.

5. Оцінювання цілей і досягнутих результатів

5.1. Оцінювання діагностичності цілей вивчення фрагмента навчального матеріалу та їх рівневий характер.

5.2. Оцінювання усвідомлення учнями сформульованих цілей.

5.3. Обсяг засвоєння учнями відрізка навчального матеріалу.

5.4. Ступінь виховного і розвивального впливу технології.

5.5. Рівневий характер представлення цілей.

5.6. Раціональність і повнота обліку знань.

Кожен показник оцінювався за чотирибальною шкалою: 4 – "відмінно", 3 – "добре", 2 – "задовільно", 1 – "незадовільно". Перелічені вербальні показники оцінювалися вчителем фізики, методистом, присутніми на уроках студентами, і розробником та реалізатором даної технології – студентом – майбутнім учителем фізики на основі "стенограм" уроків (пар) кожного із етапів функціонування технології, в якій фіксувалися час, дії учителя та учнів, зауваження і міркування спостерігача. Максимально можлива сума становила 100 балів, мінімально можлива – 25. Якщо студент набрав 85 балів і більше, то АСД оцінювалася на "відмінно", 65–84 – на "добре" і 45–64 – на "задовільно". Методистом проводився порівняльний аналіз оцінок з їх аргументацією й аналізом відхилень.

З метою збереження і порівняння інформації при лонгитюдному педагогічному дослідженні використовувалася "Карта аналізу і оцінки ефективності АСД" конкретного студента, а отримані результати були представлені у підсумковій таблиці результатів формування у студентів АСД на трьох рівнях.

Таким чином, побудова процесу підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній проблемно-модульній основі, системне застосування акмеологічних технологій навчання дозволило: реалізувати спрямованість на формування мобільності знань, гнучкості методу і критичності мислення майбутнього вчителя фізики; інтегрувати і диференціювати зміст навчання шляхом групування проблемних модулів, що забезпечить розробку курсу у повному, скороченому і поглибленому варіантах; здійснювати, використовуючи варіативність структури проблемного модуля, самостійний вибір студентами варіанта курсу залежно від рівня навченості і забезпечувати індивідуальний темп просування за програмою; використовувати проблемні модулі як сценарії для створення педагогічних програмних засобів; зорієнтувати роботу викладача на консультативно-координуючі функції управління пізнавальною діяльністю студентів; застосовувати ефективну систему рейтингового контролю і оцінювання засвоєння студентами навчального матеріалу; забезпечити повноцінне формування елементів авторської системи діяльності студента на технологічній основі.

Дослідження можна продовжити шляхом поглибленого порівняльного багатофакторного вивчення ефективності застосування окремих акмеологічних технологій підготовки майбутнього вчителя фізики, поширенні запропонованої методики на процес перепідготовки вчителів фізики, при розробці та апробації програм і посібників для інтегративної підготовки майбутнього вчителя фізики.

1. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – М.: Просвещение, 1990. – 141 с.
2. Барбіна Є.С. Формування педагогічної майстерності в системі безперервної педагогічної освіти: Дис...д-ра пед. наук: 13.00.04. – К., 1998. – 459 с.
3. Богданова І.М. Оновлення професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій // Педагогіка і психологія. – 1997. - № 4. – С. 174-184.
4. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / АПН СССР, НИИ содержания и методов обучения. – М., 1989. – 50 с.
5. Кузьмина Н.В. Предмет акмеологии. – СПб: Питер, 1995. – 158 с.

6. Нечет В.І. Основи теорії навчання фізики в загальноосвітній середній школі. – Запоріжжя: АТ "Мотор Січ", 1997. – 201 с.
7. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Просвіта, 2000. – 368 с.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Развитие дидактики физики как инновационный процесс // Специалист. – 1997. - №4. – С.28-31; №5. – С.29-32; №6. – С.34-37.
10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Развитие дидактики физики как интеграционный процесс // Среднее профессиональное образование. – 1998. - №11-12. – С.39-45; 1999. – №1. – С.36-40; №2. – С.26-33.
11. Вербицкий А.А. Концепция знаково-контекстного обучения в вузе // Вопросы психологии. – 1987. – № 5. – С.31-39
12. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие. – М.: Народное образование, 1996. – 160 с.
13. Іваницький О.І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. Монографія. – Запоріжжя: Прем'єр, 2001. – 266 с.
14. Куриленко С.П. Інтегративний підхід до підготовки майбутнього вчителя фізики // Методика навчання фізики у вищій школі. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Випуск 13. Серія: педагогічні науки. Збірник. У 2-х т. – Чернігів: ЧДПУ, 2002. - №13. – Т.2. – С.196-197.
15. Іваницький О.І. Методичні особливості розробки і реалізації спецкурсу "Інноваційні технології навчання фізики в середній школі" // Зб. наук. праць К-ПДПУ: Серія педагогічна: Модель середньої фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання. – Коломия: ВПТ "ВІК", 2001. – Вип. 7. – 220 с. – С.29-34.

Матеріал надійшов до редакції 15.09.03 р.

Іваницький А.І., Куриленко С.П. Разработка акмеологических технологий интегративной подготовки будущего учителя физики.

В статье анализируется разработка системы акмеологических технологий интегративной подготовки учителя физики.

Ivanytsky A.I., Kurylenko S.P. Acmeological technologies of integrated training of a future teacher of physics.

The article deals with devising the system of acmeological technologies of integrated training of the Physics teacher.