

УДК 371.134.372.853

ІНФОРМАТИЧНА КОМПЕТЕНТІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ

Шарко В.Д.

Херсонський державний університет

Розглянуто можливості формування інформатичної компетентності як складової професійної компетентності майбутнього вчителя фізики у ВНЗ

Ключеві слова: інформатична компетентність, навчальний процес, вчитель фізики, проектування педагогічних середовищ.

У Державній програмі "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" наголошується, що важливим завданням вітчизняної освіти, від успішності вирішення якого визначальною мірою залежатиме розвиток країни та її місце у світовій спільноті, є підготовка підростаючого покоління до життя і діяльності в умовах сучасного інформатизованого суспільства. Розв'язання поставленого завдання потребує комплексного підходу до інформатизації навчального процесу в загальноосвітніх навчальних закладах і зумовлює нагальну потребу у високоосвічених учительських кадрах, спроможних ефективно використовувати потужний потенціал сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у різних сферах професійної діяльності і здатних не тільки до використання, а й до активного створення інформаційного навчального середовища в освітньому закладі.

Вирішення цієї проблеми пов'язане з модернізацією змісту освіти у вищих навчальних закладах, оптимізацією способів і технологій організації освітнього процесу, переосмисленням ролі викладача у навчанні студентів.

Метою нашої статті є розкриття можливостей для формування у майбутніх вчителів фізики інформатичної компетентності під час вивчення професійно спрямованих навчальних дисциплін. До завдань, які необхідно було розв'язати, увійшли:

- з'ясування змісту понять «професійна і інформатична компетентність»;
- аналіз технологій навчання студентів з позицій можливостей для формування інформатичної компетентності;
- розробка тематики проектів зі створення педагогічних середовищ з різних напрямів здійснення навчальної, розвивальної та виховної роботи з учнями на уроках фізики;
- організація навчального процесу з вивчення на 5 курсі дисципліни «Проектування педагогічних середовищ з фізики», орієнтованого на формування у майбутніх вчителів інформатичної компетентності.

Аналіз літератури з дослідження проблеми, пов'язаної з формування професійної компетентності, дозволив встановити, що це інтегральна характеристика особистісних і ділових якостей фахівця, що відображають рівень його знань, умінь і досвіду, достатніх для досягнення мети даного роду діяльності, а також його моральну позицію, що полягає в готовності ставити перед собою професійно значущі цілі та приймати рішення, що забезпечують їх реалізацію [4]. За визначенням Л.Голунової, професійні компетентності – це спеціальним шляхом структуровані набори знань, умінь, навичок і ставлень, які набуваються у процесі навчання, і дають змогу фахівцю визначати, тобто ідентифікувати і розв'язувати незалежно від ситуації проблеми, характерні для певної сфери діяльності [2].

Професійна компетентність учителя – інтегративна професійно-особистісна характеристика вчителя, що відбиває його професіоналізм, готовність виконувати професійні функції й домагатися високих результатів у професійній діяльності. Професійна компетентність учителя інтегрує в собі комплекс професійних компетентностей:

психологічну, методичну, предметну, комунікативну, інформаційно-технологічну, дослідницьку й ін.[5]

Аналіз наукової літератури (Л. Карпова, О. Козирева, Л. Крайнова [4, 5, 6]) дав підстави для твердження, що професійна компетентність включає:

- *ціннісно-орієнтовану компетентність*, тобто здатність учителя, громадянина адекватно сприймати навколишній світ, уміння знаходити свою роль у творчому житті суспільства на основі вищих етичних цінностей та патріотизму. Дана компетентність забезпечує вміння приймати рішення в різноманітних життєвих ситуаціях, виявляти громадянську активність, розуміти політичну систему, уміти давати оцінку соціальним подіям;

- *загальнокультурну компетентність*, що передбачає володіння досвідом діяльності на основі досягнень загальнолюдської культури й національних особливостей, які дозволяють освоїти етнокультурні явища і традиції в суспільстві, а також культурологічні основи особистого, сімейного та соціального життя, розуміти роль науки в розвитку людини і суспільства; володіння ефективними способами організації культурно-дозвілдової діяльності, що дозволить розуміти й цінувати культуру свого народу та культурне різноманіття світу;

- *когнітивну компетентність* як комплексну компетентність, що забезпечує процес самостійної навчально-пізнавальної та дослідницької діяльності вчителя. Дана компетентність передбачає вміння ефективно планувати, організовувати свою освітню діяльність, володіти способами аналізу й рефлексії своєї діяльності по освоєнню знань на основі вимог відповідної функціональної грамотності, що дозволить розуміти наукову картину світу, мати навички пошуково-дослідницької діяльності.

- *комунікативну компетентність*, яка передбачає знання рідної й інших мов (у тому числі й мову фізичної та математичної науки), що забезпечує володіння способами взаємодії й спілкування з людьми у різних соціальних групах, виконання різних соціальних ролей у суспільстві; уміння використовувати різноманітні об'єкти комунікації для вирішення конкретних життєвих ситуацій, оволодіння навичками спілкування рідною мовою як державною, мовою міжнаціонального спілкування, іноземними мовами;

- *інформаційно-технологічну компетентність*, яка припускає вміння орієнтуватися, самостійно шукати, аналізувати, робити відбір, перетворювати, зберігати, інтерпретувати та здійснювати перенесення інформації й знань за допомогою реальних технічних об'єктів і інформаційних технологій;

- *компетентність соціальної взаємодії*, що означає володіння знанням і досвідом активної цивільно-суспільної діяльності в сфері родинних, трудових, економічних, політичних суспільних відносин. Ця компетентність передбачає вміння аналізувати конкретну соціально-суспільну ситуацію, приймати рішення й діяти відповідно до особистої й суспільної вигоди в різноманітних життєвих ситуаціях, усвідомлено здійснювати вибір професії;

- *компетентність особистого саморозвитку*, яка пов'язана з оволодінням способами діяльності у власних інтересах, для реалізації своїх можливостей, забезпечення фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції й самопідтримки. Вона передбачає формування психологічної грамотності, внутрішньої екологічної культури, турботу про власне здоров'я й володіння основами безпечної життєдіяльності, що дозволить мати такі якості, як уміння співвідносити свої можливості з реальною перспективою планування й організації діяльності, почуття власного достоїнства з відповідальністю за свої вчинки й своє життя [4, 5, 6].

Порівняння підходів різних вчених до трактування поняття «професійна компетентність» дало підстави для висновку, що не всі науковці одноставні у своїй думці стосовно структури цього складного інтегрованого поняття. Проте, незалежно від особистого розуміння компонентного складу професійної компетентності, всі вчені до її складу включають інформаційну, у сучасному трактуванні інформатичну, компетентність.

Інформатична компетентність, за твердженням А.Хуторського, входить до складу ключових, універсальних компетентностей, пов'язаних зі здійсненням життєво важливих видів діяльності людини. В структурі інформатичної компетентності вчений виокремлює об'єктивний і суб'єктивний компоненти. Об'єктивний компонент відображає вимоги, які соціум висуває до професійної підготовки фахівця. Суб'єктивний компонент інформатичної компетентності пов'язаний з об'єктивним компонентом і є його відображенням в професійній діяльності конкретного спеціаліста, що виражається в умінні здійснювати всі види діяльності, пов'язані з інформацією і бажанням удосконалювати їх [11].

Під інформаційною компетентністю О.Крайнова [6] розуміє інтегральну характеристику особистості, що виявляється в її готовності реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості), готовності до саморозвитку, прояву ініціативи в галузі інформаційних технологій для успішної професійної діяльності, а також усвідомлення особистої відповідальності за дотримання норм і правил ергономічної безпеки з метою збереження здоров'я та підвищення ефективності діяльності.

Н. Баловсяк вважає, що інформаційну компетентність слід розглядати як інтегративну освіту особистості, яка віддзеркалює її здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку інформації та ефективної роботи з нею у всіх її формах та поданнях – як в традиційній, друкованій формі, так і в електронній формі; здатності щодо роботи з комп'ютерною технікою і телекомунікаційними технологіями, здатності щодо застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті. Саме як компоненту професійної діяльності фахівця стосовно використання сучасних інформаційних технологій науковець розглядає структуру інформаційної компетентності, що містить сукупність трьох компонент:

- інформаційну компоненту (здатність ефективної роботи з інформацією у всіх формах її представлення);
- комп'ютерну або комп'ютерно-технологічну компоненту (визначає уміння та навички щодо роботи з сучасними комп'ютерними засобами і програмним забезпеченням);
- процесуально-діяльнісну або компоненту застосовності (визначає здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп'ютерних технологій до роботи з інформацією і розв'язання різноманітних задач) [1].

І.Зимня [3], С. Тришина [10], А.Хуторської [11], вважають, що інформатична компетентність - це інтегративна якість особистості, що є результатом відображення процесів пошуку, відбору, засвоєння, переробки, трансформації і генерування інформації в особливий вид предметно - специфічних знань, які дозволяють виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності. В структурі інформаційної компетентності С.Тришина виокремлює такі компоненти:

- когнітивний, що передбачає опрацювання інформації на основі мікрокогнітивних актів;
- ціннісно-мотиваційний, що полягає в створенні умов, які сприяють входженню особистості в світ цінностей і характеризує ступінь мотиваційних спонукань людини, що впливають на ставлення індивідів до роботи й до життя в цілому;
- техніко-технологічний, який передбачає розуміння принципів роботи, можливостей і обмежень технічних пристроїв, призначених для автоматизованого пошуку і опрацювання інформації; знання відмінностей між автоматизованим і автоматичним здійсненням інформаційних процесів; уміння класифікувати завдання за типами з наступним вирішенням і вибором певного технічного засобу, залежно від його основних характеристик; включає: розуміння сутності технологічного підходу до реалізації діяльності; знання особливостей засобів інформаційних технологій пошуку, переробки та зберігання інформації, а також виявлення, створення та прогнозування можливих технологічних етапів переробки інформаційних потоків; технологічні навички та уміння роботи з інформаційними потоками;

- комунікативний, що передбачає знання, розуміння, застосування мов (природних, формальних) та інших видів знакових систем, технічних засобів комунікацій у процесі передачі інформації від однієї людини до іншої за допомогою різноманітних форм і способів спілкування (вербальних, невербальних);
- рефлексивний, що полягає в усвідомленні власного рівня саморегуляції особистості, при якому життєва функція самосвідомості сприяє розширенню самореалізації та самокеруванню поведінки особистості [10].

Під час здійснення діяльності, пов'язаної з пошуком, переробкою та збереженням інформації, людина реалізує наступні функції:

- пізнавальну, пов'язану з задоволенням потреби в пізнанні світу і себе;
- комунікативну, пов'язану з задоволенням потреби у взаємодії з іншими людьми;
- адаптивну, що пов'язана з потребою адаптуватися до умов життя в інформатизованому суспільстві;
- нормативну, яка задовольняє потребу в організації своєї професійної діяльності відповідно до етичних і правових норм;
- оцінну – пов'язану з критичним мисленням і необхідністю виділяти в інформації основну і допоміжну, ділити її на першочергову і другорядну;
- розвивальну, пов'язану з потребою в самореалізації і самоактуалізації;
- рефлексивну – пов'язану з потребою людини в самоствердженні, самоудосконаленні і саморозвитку.

З урахуванням наведених функцій інформаційної діяльності компонентний склад інформатичної компетентності можна представити у такий спосіб:

- інформаційно-пошукова компетентність, пов'язана з діяльністю в бібліографічних відділах, опрацюванням інформації в довідниках, пошуком інформації в мережі internet;
- інформаційно-аналітична компетентність, яка передбачає аналіз знайденої інформації у відповідній літературі, ЗМІ, мережі internet;
- інформаційно-комунікативна компетентність, яка пов'язана з умінням отримувати і обробляти інформацію, прийняту від комуніканта, зі звичайного, мобільного та радіотелефонів, комп'ютерної мережі;
- інформаційна компетентність зі збереження інформації, що передбачає уміння зберігати інформацію під паролем, сканувати і ксерокопіювати її;
- інформаційно-оцінна (рефлексивна) компетентність, пов'язана з критичним аналізом якості отриманої інформації та дій з її обробки, перекодування збереження і передачі;
- інформаційно-етична та інформаційно-правова компетентність, що передбачає володіння нормативною базою щодо змісту інформації та володіння нею;
- інформаційно-екологічна компетентність, пов'язана з оцінкою умов роботи з інформацією, оцінкою впливу на здоров'я і працездатність змісту інформації та технічних пристроїв.

З огляду на зазначене, до завдань з формування інформатичної компетентності майбутніх вчителів входить збагачення їх досвіду зі здійснення всіх видів діяльності, пов'язаних з інформацією, що наведені вище.

Н.Яциніна зауважує, що в професійній компетентності, яка формується в майбутнього педагога у межах системи вищої освіти, можна виділити три її складові:

- оволодіння спеціальними знаннями про мету, зміст, об'єкти й засоби професії педагога;
- оволодіння спеціальними вміннями на підготовчому, виконавчому, підсумковому етапах педагогічної діяльності;
- оволодіння спеціальними властивостями особистості й характеру, що дозволяють здійснювати педагогічний процес та одержувати шукані результати [13].

Планувати цю роботу треба з урахуванням основних напрямів застосування в навчальному процесі сучасних інформаційних технологій, що намітилися в системі освіти. Серед них: використання в процесі навчання автоматизованих систем і комплексів; використання експертних систем і систем підтримки прийняття рішень; освоєння інформаційних технологій з орієнтацією на подальше застосування в професійній діяльності; використання інформаційних технологій як дидактичний засіб і для моделювання різних об'єктів і процесів; підвищення творчої складової навчальної й дослідницької діяльності [8,9,13].

Аналіз змісту професійної діяльності вчителя фізики дає підстави для висновку, що для ефективного використання можливостей інформаційного освітнього середовища педагог повинен відповідати таким вимогам:

- володіти основами роботи на комп'ютері, а також мати доступ до інформаційного освітнього простору та уміти його використовувати;
- працювати з мультимедійними програмами;
- знати основи роботи в Інтернет, стати для учнів провідником в освоєнні Інтернет і навчати їх ефективного використанню інформаційних ресурсів для власної освіти.

Можливості для формування у майбутніх вчителів фізики зазначених умінь викладачі реалізують на всіх видах занять при вивченні різних навчальних дисциплін. Завдання з розвитку цього аспекту професійної діяльності студентів вони пропонують у вигляді: підбору інформації та підготовки презентацій на семінарські заняття; аналізу програмно-педагогічних засобів з метою вибору найбільш підходящих до занять; розробки завдань із застосуванням комп'ютерних технологій до курсових і випускних робіт та ін.

Конкретизуємо реалізацію можливостей для формування інформативної компетентності на прикладі дисципліни «Проектування педагогічних середовищ з фізики», яка вивчається у ХДУ на 5 курсі і передбачає в якості підсумкового контролю проведення заліку. Засвоєння зазначеної у програмі системи понять та формування умінь нами сплановано відповідно до динаміки проектної діяльності: проектування, моделювання, конструювання й дослідження. Навчальний процес організується у такий спосіб: ознайомлення з основними поняттями під час лекцій; самостійне опрацювання матеріалу з метою підготовки до практичних занять; розробка індивідуальних педагогічних проектів з обраних напрямів і тем шкільного курсу фізики; презентація проектів перед студентами і апробація на курсах підвищення кваліфікації вчителів або методичному семінарі вчителів фізики, що функціонує при кафедрі фізики Херсонського державного університету[12].

У таблиці 1 наведені теми педагогічних проектів, які пропонувались у 2009-2010 навчальному році студентам для виконання.

Таблиця 1

**Тематика проектів з курсу «Проектування педагогічних середовищ з фізики»,
рекомендованих студентам для індивідуального виконання**

| № | Теми педагогічних проектів |
|---|---|
| 1 | Проектування процесу формування фізичних понять при вивченні фізики (тема і поняття за вибором студента) |
| 2 | Проектування процесів екологічного (естетичного, морального, економічного, трудового) виховання учнів під час навчання фізики |
| 3 | Проектування процесу розвитку когнітивної (чуттєво-емоційної, ціннісної, вольової) сфери учнів при вивченні конкретної теми шкільного курсу фізики (за вибором) |
| 4 | Проектування процесу формування предметних, міжпредметних і ключових компетентностей учнів під час вивчення фізики (за вибором) |
| 5 | Проектування процесу формування і розвитку в учнів умінь (загальнонавчальних, експериментальних, комунікативних, практичних, самоосвітніх, організаційних, умінь самоконтролю і самооцінки) |

| | |
|----|---|
| 6 | Проектування процесу реалізації міжпредметних зв'язків при вивченні конкретного розділу шкільного курсу фізики |
| 7 | Проектування навчального процесу з вивчення конкретного розділу ШКФ (за вибором) з урахуванням навчальних, розвивальних та виховних цілей |
| 8 | Проектування процесу формування в учнів основної школи фізичної картини світу |
| 9 | Проектування процесу профорієнтації учнів старшої школи під час вивчення теми.... |
| 10 | Тема проекту, запропонована студентом |

До розробки індивідуальних проектів студенти приступають після обговорення з викладачем *завдань проекту*: постановки мети, завдань і аналізу проблеми, яку необхідно розв'язати. Одержавши завдання, студент переходить до *етапу проектування*: вивчення сутності питання, аналізу теоретичних положень і емпіричних фактів, розробки гіпотези. На *етапі моделювання* здійснюється: побудова уявної моделі процесу навчання, окремого уроку або позакласного заняття, при необхідності схематично моделюються психічні або особистісні якості учнів, які включаються до програми дослідження й формування (визначаються їхні сутнісні ознаки, структура, рівні й т.п.), виявляється структура навчальної діяльності школярів, її особливості залежно від віку та ін. *Етап конструювання передбачає*: розробку цілей, відбір і структурування педагогічних засобів (зміст навчального матеріалу, форм і методів навчання й ін.), обґрунтування проектованої педагогічної системи або технології. Закінчується виконання проекту *етапом емпіричного дослідження*, під час якого здійснюється розробка експерименту, підбір методик дослідження запланованих результатів і інших процедур, одержання емпіричних даних, оцінка та інтерпретація результатів дослідження.

З метою уніфікації вимог до оформлення педагогічних проектів нами було запропоновано єдину їх структуру, найбільш зручну для використання вчителями. До складу проекту увійшли: вступ, у якому передбачався виклад теоретичних засад проектування педагогічного середовища, орієнтованого на досягнення конкретної цілі; модель процесу навчання (розвитку чи виховання), здатного реалізувати заплановані завдання; проект у вигляді тематичного планування навчального процесу з фізики, спрямованого на досягнення запланованого результату; конструкції уроків, наведених у тематичному плані, з описом всіх складових конкретних педагогічних середовищ; показники результативності розробленої технології навчання учнів фізики та методики їх виявлення; список літератури, рекомендованої для вчителя з даної проблеми.

Протягом двох місяців під керівництвом викладача відбувався пошук інформації з обраної студентом теми проекту, її обробка і аналіз; виконувалися завдання, передбачені програмою проекту; створювався і друкувався макет методичних рекомендацій для вчителів; готувалась презентація педагогічного проекту для захисту перед аудиторією студентів і вчителів. Як бачимо, під час розробки і підготовки педагогічних проектів студенти виконували всі види діяльності, пов'язані з інформацією, які входять до складу інформатичної компетентності.

Нижче представлені взірці виконаних студентами педагогічних проектів.



Досвід організації навчального процесу з вивчення спецкурсу «Проектування педагогічних середовищ з фізики» засвідчив, що:

- студенти відповідально і професійно намагалися виконати індивідуальні проектні завдання, щоб дати можливість вчителям – практикам оцінити результати виконаної роботи;
- створені проекти відображали якість підготовки кожного студента з психолого-педагогічних, фахових і методичних дисциплін і свідчили про ступінь володіння ними інформативною компетентністю;
- консультування студентів під час виконання педагогічних проектів вимагало від викладача різнопланової підготовки і широкої обізнаності з даного аспекту їх професійної діяльності;
- розроблені індивідуальні продукти давали можливість формувати теку необхідних для практичної діяльності методичних матеріалів;
- переважну більшість проектів випускники включили до кваліфікаційних робіт, що підсилило їх практичну спрямованість.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баловсяк Н. Організаційно-педагогічні умови формування інформаційної компетентності / Н. Баловсяк // Вісник Луганського педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. – 2005. – №4. – С. 21.
2. Голунова Л. В. Научно-теоретическое обоснование понятия «информационная грамотность» / Л. В. Голунова // Наука и образование: материалы Всероссийской научной конференции, г. Белово, 2002 г. – Режим доступа: http://belovo.kemsu.ru/conferens1/tezis/Sek5_1/26.html#a1.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетентности – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34-42
4. Карпова Л. Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Харківський держ. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Харків, 2004. – 20 с
5. Козырева О. А. Компетентность современного учителя: современная проблема определения понятия / О. А. Козырева // Стандарты и мониторинг в образовании : науч.-информ. журн. – 2004. – N2. – С. 48-51

6. Крайнова Е. А. Профессиональная подготовка будущих инженеров-механиков в области информационных технологий. Автореф. дисс. канд. пед. наук / Нижний Новгород – 2007. – 20 с.
7. Лукьянова М. И. Профессиональная компетентность педагога: теоретический анализ понятия / М. И. Лукьянова // Упр. ДОУ : науч.-практ. журн. – 2007. – N1. – С. 15-21
8. Раков С. А. Формування математичних компетентностей учителя мате-матики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій: Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики. – Харків, 2005.- 34 с.
9. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей / О. В. Співаковський // Монографія / Херсонський держ. ун-т. – Херсон: Айлант. – 2003. – 228 с.
10. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс] / С. В. Тришина// Интернет-журнал "Эйдос". 2005. 10 сент. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>
11. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64
12. Шарко В.Д. Проектування студентами ППЗ з шкільного курсу фізики як спосіб оволодіння методичним компонентом діяльності вчителя//Інформаційні технології в освіті. Збірник наукових праць. Випуск 2.- Херсон:Видавництво ХДУ, 2008.- С 47-53
13. Яциніна Н. О. Модель формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя в навчальному процесі педагогічного університету / Н. О. Яциніна // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2008. – С. 244-248.

Рецензент: Раков С.А.