

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми. 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.

Притаманна нашому часу інформатизація всіх галузей життєдіяльності людини зумовлює необхідність формування такої складової професійної компетентності як інформаційно-технологічна компетенція (ІТК), що забезпечує ефективну діяльність фахівця в умовах інтенсивного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). ІКТ, стрімко вдосконалюючись, нарощують свій освітній потенціал, проте практика навчання свідчить про відставання темпів запровадження новітніх досягнень зазначених технологій у реальний навчальний процес закладів освіти. Однією з вагомих причин такого відставання є недостатність спрямованості навчального процесу у вищих педагогічних закладах освіти на забезпечення всебічної підготовки майбутнього вчителя до свідомого й ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

Водночас, новітні технології надають учителю можливість активізувати і продуктивно використовувати в навчанні світові інформаційні ресурси, озброюють його ефективними інструментами для вирішення різноманітних завдань професійної педагогічної діяльності, що виходять за межі вузькопредметної спеціалізації. Це зумовлює доцільність вивчення питань щодо сутності інформаційно-технологічної компетенції як складової загально-професійної компетентності вчителя і розробки адекватних шляхів її формування у процесі його підготовки.

Аналіз попередніх досліджень. Проблеми інформатизації освіти розглядаються в працях Л. Білоусової, В. Бикова, І. Булах, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, С. Жданова, Ю. Жука, В. Клочка, Є. Кузнєцова, Ю. Машбиця, Н. Морзе, С. Пейперта, Ю. Рамського, С. Ракова, І. Роберт, О. Співаковського, Н. Тверезовської, М. Шкіля та ін.

Проблемі визначення та обґрунтування сутності компетентнісного підходу в умовах інформатизації освіти присвячені психолого-педагогічні дослідження О. Боровкова, Л. Бочарової, Т. Гудкової, О. Іванової, О. Крилової, О. Овчарука, С. Ракова та ін. Вони зосереджують увагу на формуванні тих складових професійної компетентності майбутнього вчителя, що безпосередньо пов'язані з використанням предметно-орієнтованих педагогічних програмних засобів у навчальному процесі. Шляхи формування професійних компетентностей розглядаються у працях В. Введенського, О. Доценко, О. Євсюкова, І. Ільїної, Л. Карпової, Г. Лаврентєва, О. Онаць, Н. Шаблігіної та ін.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні моделі формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій у процесі його підготовки в педагогічному університеті.

Виклад основного матеріалу. Інформаційно-технологічна компетенція майбутнього вчителя технологій розглядається нами як цілісна, інтегративна, багаторівнева професійно-особистісна характеристика, що включає в себе сукупність знань, умінь, навичок, позицій, установок, які відображають його готовність і здатність

використовувати інформаційно-комунікаційні технології в різних аспектах професійної педагогічної діяльності.

У шкільній дійсності можна виокремити дві складові, що вимагають прояву інформаційно-технологічної компетенції вчителя: власне процес навчання та середовище, яке оточує суб'єкти освітнього процесу. Обидві складові передбачають вирішення традиційних для педагогічної професійної діяльності в галузі пошуку, обробки та представлення інформації з використанням нового інструмента – засобів ІКТ – завдань.

Розглянемо завдання, пов'язані з навчально-методичною діяльністю вчителя технологій. Виокремимо в навчально-методичній діяльності вчителя три етапи: підготовка процесу навчання, його реалізація, оцінка результатів навчання. На зазначених етапах інформаційно-технологічна компетенція виявляється:

- у створенні навчально-методичних матеріалів – зміст уроків, тематичне планування, навчальні програми, завдання для учнів за допомогою текстових редакторів;
- у створенні простих розрахункових схем із завданнями для учнів з різних освітніх галузей (біології, географії, хімії, фізики, математики і т.д.) за допомогою електронних таблиць;
- у створенні й поповненні бази з диференційованими завданнями для учнів, з простими тестовими завданнями (вибір правильної відповіді зі списку запропонованих); підготовка та збереження інформації про учнів (особові картки), їхню успішність;
- у створенні ілюстративних навчально-методичних матеріалів у графічних середовищах;
- у представленні навчально-методичних матеріалів за допомогою засобів презентації;
- у використанні програмних засобів навчального призначення (установка, освоєння інтерфейсу та функцій, оцінка ефективності використання, створення дидактичних матеріалів для адаптації засобів до конкретних умов навчального процесу, впровадження в навчальний процес, корекція за результатами впровадження). Зокрема, на уроках технологій доцільно застосовувати навчальні комп'ютерні програми, що моделюють складні явища, які неможливо або складно відтворити в лабораторних умовах;
- у розробці алгоритмів найпростіших засобів навчального призначення та їхньої програмної реалізації в сучасних середовищах програмування.

Інший аспект прояву інформаційно-технологічної компетенції виявляється в процесі організаційно-педагогічної діяльності вчителя технологій. Постійного використання засобів ІКТ вимагають такі її складові:

- підготовка документів з організаційними матеріалами – списки учнів, оголошення, інформаційні повідомлення і т.ін. за допомогою текстових редакторів;
- представлення та зберігання інформації з організаційними матеріалами (позаурочні заходи, відкриті виховні заходи і т.д.) на основі простих інформаційних структур, що забезпечують можливість тривалого зберігання великих обсягів інформації, оперативного пошуку;
- створення матеріалів для позакласних заходів (у стінгазетах, на web-сторінках, у текстових документах) у графічних середовищах;
- представлення організаційних матеріалів за допомогою засобів презентації;
- взаємодія з колегами, обмін інформацією електронною поштою, заочна участь (у оф-лайн режимі) у роботі конференцій, форумів, у міжнародних освітніх проектах, пошук і добір інформації в мережі Internet.

Розвиток інформаційно-технологічної компетенції передбачає здатність і готовність майбутнього вчителя технологій до вибору засобів інформаційно-комунікаційних технологій, адекватних завданням, і до формалізації завдання з урахуванням можливостей того чи іншого засобу. Іншими словами, розвиток ІТК зумовлений знаннями широкого спектру засобів інформаційних технологій як інструменту обробки різноманітної інформації, а також знанням їхнього призначення, можливостей, специфіки.

Виявляючи ІТК нової якості, учитель має вміти використовувати навчально-методичні матеріали разом із комплексом засобів інформаційних технологій, що відповідають сформульованим завданням. Це передбачає уміння виокремлювати в предметній галузі розділи або теми, які доцільно вивчати за допомогою засобів інформаційних технологій; розробляти дидактичні матеріали відповідної форми із залученням великої кількості малюнків, рисунків, схем, графіків, відео презентацій тощо.

Ефективність формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій зростатиме за умов розробки її концептуальної моделі. Логіка побудови такої моделі передбачає виявлення та обґрунтування її компонентів. В основу моделі покладено соціальне замовлення та освітню потребу, що відображаються у підвищенні рівня інформаційно-технологічної компетенції вчителя. Змістовна частина ІТК учителя є інтегральним, багаторівневим, професійно значущим особистісним утворенням, що виявляється в оперуванні різноманітною інформацією в педагогічній діяльності [3, с. 29].

На нашу думку, структура ІТК визначається успішністю виконання життєвого циклу будь-якої інформаційної задачі: пошук, аналіз, передача та застосування інформації. Таким чином, формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій необхідно розглядати в трьох напрямках: пошуково-аналітичному, інформаційно-комунікативному та інформаційно-інструментальному.

Пошук та аналіз професійно значущої інформації покладено в основу всієї навчальної діяльності майбутніх учителів технологій. У сучасних умовах інформаційного суспільства пошуку інформації має передувати моделювання результатів такого пошуку. Ефективність пошуку залежить від того, наскільки прогнозований результат. Іншим супутнім фактором пошуку та аналізу необхідної інформації є форма її подання. Наявність широкого спектра форматів подання інформації створює серйозні проблеми щодо формування пошуково-аналітичної компетенції, як складового елемента інформаційно-технологічної компетенції.

Інформаційно-комунікативний напрям передбачає дії з оперування інформацією в процесі інформаційної комунікації, що характеризує ступінь комунікативності вчителя технологій у професійному середовищі. Зокрема, масова комунікація, що складається з відкритих, упорядкованих процесів трансляції соціально значущої інформації та піддається цілеспрямованому прийому і регулюванню; масове поширення аудиторією; комунікаційні процеси, що реалізуються за допомогою технічних засобів; передача інформації через різноманітні канали (книги, періодична література, радіо-, телетрансляції); принципова доступність інформації всім бажаючим [4, с. 209].

Результати пошуку, аналізу і передачі інформації використовуються під час розв'язання професійно-педагогічних задач. Застосування одержаної інформації є квінтесенцією інформаційно-технологічної компетенції. Для успішної практичної діяльності вчителя технологій має сформуватися звичка використовувати сучасну комп'ютерну і телекомунікаційну техніку в мультимедійних та інтерактивних освітніх технологіях. На нашу думку, він має володіти інструментально-інформаційною компетенцією.

Процес формування ІТК буде ефективним та якісним, якщо його цілі будуть адекватними рівню прогнозованих і сформованих компетенцій, а також, якщо в основу процесу буде покладено чітко визначені принципи. У формуванні інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій ми виокремлюємо такі принципи:

- професійно-педагогічної спрямованості ІТК учителів, що передбачає можливість успішного й ефективного застосування інформаційних компетенцій для вирішення прикладних завдань учителів технологій;
- формалізації індивідуального інформаційного досвіду, що полягає в розвитку індивідуального досвіду вирішення інформаційних завдань учителів технологій відповідно до вимог стандарту як за рівнем розвитку, так і за напрямом інформаційної

діяльності;

- мотивації ціннісного ставлення до інформації. В основу даного принципу покладено здатність досягнення такого рівня ціннісного ставлення до пошуку, аналізу, передачі та застосування інформації в педагогічному освітньому процесі, що передбачає високий ступінь задоволення студентів одержаною інформацією, яка забезпечує цілісне сприйняття світу, реалізацію «Я-концепції», оволодіння навичками (мистецтвом) прийняття рішень під час проникнення в суть інформації;

- актуалізації та розвитку інформаційного досвіду, що полягає в такій діяльності, яка спрямована на пристосування інформаційного досвіду майбутнього вчителя технологій до умов педагогічної практики, його розвитку з метою забезпечення вимог інформаційного суспільства;

- забезпечення зони найближчого розвитку інформаційного досвіду та особистісних якостей, що передбачає вибір складності розв'язуваних інформаційних завдань щодо рівня розвитку інформаційного досвіду та особистісних якостей конкретного вчителя технологій;

- акумулювання та інтеграції інформаційного досвіду. Даний принцип полягає у збагаченні системи вищої професійної освіти інформаційним досвідом, який є затребуваним, але у теперішніх учителів відсутній.

Як структурний компонент до моделі формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій належать також функції опису, пояснення, передбачення, формування педагогічного явища (процесу), зокрема:

- прогностична функція пов'язана з передбаченням пізнавальної діяльності педагога, що спрямована на формування ІТК майбутнього вчителя технологій, визначення особливостей цього процесу й очікуваних наслідків, пошук і обґрунтування шляхів і умов досягнення цієї мети;

- аналітико-конструктивна функція полягає в науковому аналізі та творчому конструюванні компонентів розроблюваної моделі, за допомогою якої можна передбачити ефективність результату формування шуканої якості особистості вчителя;

- діалогічна функція реалізується у процесі пошуку найбільш правильного, раціонального рішення проблеми шляхом діалогу, дискусії (і тим самим сприяє включенню в освітній процес суб'єкт-суб'єктних відносин);

- розвивальна функція в удосконаленні ІТК учителів технологій лежить в основі процесу розвитку таких елементів структури особистості, як інтелект, пам'ять, мислення, уява, творчість, воля, праця і т.д.;

- корекційно-аналітична функція відображається в рівні сформованості ІТК, а саме у здійсненні пошуку слабких і сильних сторін останньої, аналізі особистісних якостей та складанні індивідуальної освітньої траєкторії формування інформаційно-технологічної компетенції;

- реалізація інтерактивної функції передбачає певні досягнення в процесі оволодіння ІТК;

- організаційно-технологічна функція полягає в засвоєнні студентами знань як про педагогічні технології навчання (освітні, дидактичні, виховні, керівні та ін.), так і про максимально ефективне застосування в них інформаційно-комунікаційних технологій.

На основі конкретизації та аналізу комплексу знань, умінь і навичок, необхідних учителю технологій для того, щоб скористатися новими ефективними інструментами у своїй професійній діяльності, ми визначили компоненти його інформаційно-технологічної компетенції: пошуково-аналітичний, когнітивний, дидактико-методичний, інформаційно-комунікативний, інформаційно-інструментальний.

Проте ця компетенція передбачає сформованість не тільки комплексу відповідних знань, умінь і навичок, а також і мотивів, цінностей, установок (щодо використання цих технологій, розширення і вдосконалення своїх та учнівських знань і вмінь у цій галузі, дотримання етичних і правових норм тощо) і здатності до рефлексії (самоаналізу й

самооцінки власної педагогічної діяльності тощо). Це зумовило необхідність виокремлення ще двох складових інформаційно-технологічної компетенції вчителя технологій – мотиваційної та рефлексивної. Стисло схарактеризуємо виділені складові.

Пошуково-аналітичний компонент передбачає знання основних алгоритмів пошуку й обробки інформації, обізнаність у галузі пошукових систем, формальних методів аналізу інформації. Його сформованість визначає прагнення особистості до організації самостійного системного пошуку та аналізу необхідної інформації, сприяє розвитку її аналітичного мислення.

Когнітивний компонент інтегрує знання і вміння в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, уміння здійснювати пошук, відбір, зберігання інформації для використання у професійній діяльності; його сформованість визначає здатність особистості самостійно освоювати нові знання і самовдосконалюватися в цій галузі, а також використовувати зазначені технології для набуття знань у інших галузях.

Дидактико-методичний компонент забезпечує володіння комплексом знань, умінь і навичок щодо технології ведення робочої документації, створення різноманітних дидактичних засобів за допомогою програмного інструментарію, нагромадження та опрацювання даних педагогічного спостереження і результатів педагогічної діагностики. Сформованість цього компоненту визначає здатність особистості до ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній і дослідній діяльності, до самостійного створення електронних дидактичних ресурсів.

Інформаційно-комунікативний компонент передбачає: наявність знань про комп'ютерні мережі і реалізовані в них засоби передавання інформації, а також міжособистісної та колективної комунікації, умінь їх використовувати в педагогічних цілях; володіння оптимальними способами здійснення пошуку інформації в мережі Інтернет і перенесення її у власну комп'ютерну систему, а також способами розміщення в Інтернеті власної інформації. Сформованість цього компоненту визначає здатність особистості до використання і поповнення інформаційних масивів, представлених у мережі Інтернет, а також до організації продуктивної діяльності учнів у мережі; сприяє розвитку комунікабельності.

Інформаційно-інструментальний компонент характеризує обізнаність особистості з основами функціонування комп'ютерної системи і різноманітних периферійних пристроїв, а також основами побудови програмного і користувацького інтерфейсу і способами навігації у програмному середовищі. Сформованість цієї складової характеризує спроможність особистості впевнено застосовувати комп'ютер і різноманітне програмне забезпечення навчального призначення, вироблення стійкої звички до використання інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній діяльності; визначає її здатність самостійно оволодівати новими програмними інструментами професійної діяльності; сприяє формуванню такого особистісного критерію як лабільність.

Мотиваційний компонент включає потреби, мотиви, установки, ціннісні орієнтири стосовно використання інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення педагогічно й особистісно значущих цілей. Його сформованість визначає устремління особистості до професійного зростання за рахунок опанування новітніх потужних інструментів педагогічної діяльності.

Рефлексивний компонент включає вміння здійснювати самооцінку, оцінювати результати педагогічних дій; його сформованість визначає здатність до прогресу у власній педагогічній діяльності за рахунок її критичного аналізу та коригування.

На підставі проведеного дослідження пропонуємо концептуальну модель формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій, до структури якої входять п'ять блоків, зокрема:

1) Концептуально-цільовий блок.

Мета: формування інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів

технологій.

Підходи, на яких ґрунтується модель: компетентнісний, особистісно орієнтований, системно-діяльнісний, культурологічний, аксіологічний.

Цільові настанови освітнього процесу: формування у майбутніх учителів технологій потреби та розвиток здібностей щодо ефективного пошуку, аналізу, передачі й використання професійно значущої інформації; підвищення ефективності навчальної та позааудиторної діяльності шляхом інтеграції суб'єктного потенціалу учасників освітнього процесу.

Провідна ідея: формування інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій відбувається на основі формалізації та розвитку досвіду інформаційної діяльності.

2) Змістовно-діяльнісний блок.

Реалізація змісту освіти здійснюється за такими напрямками: залучення вчителя технологій до цінностей інформаційного суспільства; засвоєння принципів алгоритмізації та формалізації прикладних завдань; оволодіння алгоритмами пошуку та формальними методами аналізу інформації; оволодіння мультимедійними та інтерактивними технологіями навчання; вивчення способів візуалізації та трансформації професійно значущої інформації; вивчення телекомунікаційних систем.

3) Системно-детермінаційний блок.

Організаційні фактори: залучення слухачів – учителів технологій до різних видів інформаційної діяльності; вивчення теорії алгоритмізації; навчання раціональним формалізованим прийомам здійснення пошуку, аналізу, передачі та використання інформації; самовиховання, спрямоване на оволодіння інформаційно-технологічною компетенцією вчителем.

Психологічні фактори: позиція особистості в сучасному інформаційному суспільстві; ціннісне ставлення до інформації; успішність інформаційного досвіду.

Педагогічні умови: високий рівень ІТК професорсько-викладацького складу педагогічних вузів, у яких здійснюється підготовка студентів за напрямом «Технологічна освіта»; мотивація майбутніх учителів технологій до оволодіння ІТК; опора на набутий інформаційний досвід учителів технологій; орієнтація студентів у освітньому процесі на безперервне професійне зростання і саморозвиток ІТК; алгоритмізація інформаційної діяльності майбутніх учителів технологій; наявність формалізованого стандарту інформаційного досвіду вчителів технологій; розвиток досвіду на основі вирішення типових інформаційних завдань.

4) Операційно-технологічний блок.

Принципи освітньої діяльності: професійно-педагогічної спрямованості інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій; мотивації ціннісного ставлення до інформації; формалізації індивідуального інформаційного досвіду; актуалізації та розвитку інформаційного досвіду; забезпечення зони найближчого розвитку інформаційного досвіду та особистісних якостей; акумулювання та інтеграції інформаційного досвіду.

Етапи формування інформаційно-технологічної компетенції: виявлення інформаційного досвіду; перевірка виявленого інформаційного досвіду на відповідність формалізованому стандарту; розвиток інформаційного досвіду до рівня формалізованого стандарту шляхом вирішення типових завдань; формування складових компонентів ІТК.

Методи освіти: вебіари, проектна діяльність, проблемне навчання, ігрові семінари, електронні тренажери, електронні лекції, освітні web-системи, майстер-класи, системи комп'ютерного тестування і т.д.

5) Критеріально-діагностичний блок.

Критерії: рівень розвитку значущих особистісних якостей та сформованості компонентів інформаційно-технологічної компетенції: пошуково-аналітичного, когнітивного, дидактико-методичного, інформаційно-комунікативного, інформаційно-інструментального,

мотиваційного та рефлексивного.

Рівні сформованості ІТК: низький (адаптивний), середній (репродуктивний), високий (продуктивний).

Діагностичний інструментарій.

Завдання: аналіз, корекція та інтерпретація результатів формування інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій.

Висновки. Узагальнюючи вищезазначене, підкреслимо, що в умовах комп'ютеризації педагогічна діяльність зберігає свою структуру. Вплив комп'ютеризації позначається як можливість оптимізованого здійснення окремих її компонентів. Інформаційно-технологічна компетенція майбутнього вчителя технологій – це не просто сукупність знань, умінь, навичок студентів, набутих у процесі навчання інформатики та сучасним інформаційним і комунікаційним технологіям, а й здатність орієнтуватися в сучасному інформаційному просторі, готовність до використання ІКТ для відбору та створення адекватних програмних педагогічних засобів для виконання майбутньої педагогічної діяльності, її вдосконалення, а також для власного розвитку і самореалізації.

Пропонована модель формування інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій, на нашу думку, сприятиме взаємозв'язку теоретико-методологічного, змістового, методичного аспектів освітнього процесу; включенню в нього суб'єкт-суб'єктних відносин, що будуть спрямовані на формування інформаційно-технологічної компетенції майбутніх учителів технологій. У свою чергу, розробка діагностичного інструментарію (критеріїв, показників і рівнів ІТК) дасть можливість інтерпретувати результати дослідження й оцінити ефективність розробленої моделі.

Література:

1. Грітченко А. Г. Дидактичні аспекти використання засобів нових інформаційних технологій (ЗНІТ) у навчальному процесі професійної підготовки вчителя трудового навчання / А. Г. Грітченко // Молодь і ринок. – 2008. – №10 (45). – С. 32-36.
2. Осин А. В. Мультимедиа в образовании : контекст информатизации / А. В. Осин. – М. : Агентство «Издательский сервис», 2004. – 320 с.
3. Темербекова А. А. Формирование информационной компетентности учителя в региональной системе дополнительного профессионального образования : автореф. дисс. на соискание науч. степени докт. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Альбина Алексеевна Темербекова. – М., 2009. – 64 с.
4. Хоруженко К. М. Культурология : энциклопедический словарь / К. М. Хоруженко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. – 640 с.

У статті визначено сутність і структуру інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя технологій; теоретично обґрунтовано модель інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя; подальшого розвитку набули питання компетентнісного підходу до підготовки сучасного вчителя.

Ключові слова: компетентнісний підхід, компетенція, інформаційно-технологічна компетенція учителя технологій, компоненти інформаційно-технологічної компетенції, модель формування інформаційно-технологічної компетенції, навчальний процес.

В статье определены суть и структура информационно-технологической компетенции будущего учителя технологий; теоретически обоснована модель информационно-технологической компетенции будущего учителя технологий; дальнейшее развитие получили вопросы компетентностного подхода к подготовке современного учителя.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенция, информационно-технологическая компетенция учителя технологий, компоненты информационно-технологической компетенции, модель формирования информационно-технологической компетенции, учебный процесс.

In the article the essence and structure of the informational-technological competency of future teachers technologies is theoretically proved; the model of forming the informational-technological competency of a future teacher is theoretically proved; the issues of the competency approach to the preparation of a modern teacher have received further development.

Keywords: competency approach, competency, the informational-technological competency of a teacher

technologies, components of the informational-technological competency, model of forming the informational-technological competency, educational process.