

Роман Гуревич, доктор педагогічних наук, професор,
директор Інституту математики, фізики і технологічної освіти
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Розглянуто систему підготовки вчителів трудового навчання до професійної діяльності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Визначено вимоги, умови, етапи, критерії готовності педагогів до застосування інформаційних і комунікаційних технологій у навчанні.

Постановка проблеми. У системі вищої педагогічної освіти нині нагромаджено достатньо значну кількість необхідних технічних і програмних засобів. Більше того, якісні показники комп'ютерної техніки близькі до насичення у тому значенні, що суттєве збільшення потужності комп'ютерів не дає відповідних, якісно нових можливостей для освіти. Таким чином, все актуальнішим є не стільки оснащення комп'ютерами навчальних закладів, скільки стратегія їх практичного використання в сфері освіти. Водночас ефективне практичне застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті неможливе без готовності педагогів до використання таких засобів у своїй професійній діяльності.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі закладів освіти різних рівнів акредитації висвітлено в сучасних працях знаних педагогів і психологів, методистів і фахівців викладання певних дисциплін [1; 2; 3; 4; 5; 6]. На наш погляд, поки що недостатньо висвітлена проблема підготовки майбутніх учителів трудового навчання (технологій) до професійного використання ІКТ. Зокрема, треба розробити вимоги, умови, чинники, етапи, завдання і т. ін., що характеризує систему підготовки, а також рівні та критерії готовності викладачів і вчителів до професійного використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою статті є обговорення вищезазначених аспектів готовності учителів трудового навчання до використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Виклад основного матеріалу. Для практичного використання засобів ІКТ в освіті вчителям мають бути властиві:

- загальні педагогічні навички;
- навички володіння засобами інформаційних і комунікаційних технологій;
- навички застосування інформаційних і комунікаційних технологій у процесі навчання та виховання учнів.

Сучасні вчителі технологій повинні вміти багато чого. Так, зокрема, викладачі, які працюють в системі педагогічної освіти, мають знати, де і як знайти необхідні навчальні матеріали в телекомунікаційних мережах, вміти використовувати подібні мережі в різних аспектах навчання, знати, як представити зміст навчальних предметів за допомогою мультимедіа-технологій, як застосовувати мультимедійні засоби навчання тощо.

Ураховуючи дані психологічних досліджень, можна стверджувати, що ефективне освоєння потенціалу освітніх засобів ІКТ передбачає відповідну підготовку вчителя, який має дотримуватися певних умов, а саме:

- навчання роботі з комп'ютерними засобами навчання є частиною змісту освіти;
- засоби ІКТ, що застосовуються у навчанні, є лише інструментом розв'язання проблем, його використання не повинно перетворюватися на самоціль;
- використання комп'ютерних засобів навчання розширює можливості людського мислення для виконання навчальних і професійних завдань;
- навчання роботі із засобами ІКТ є одним із методів формування мислення.

На жаль, для більшості інформаційних ре-

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

курсів, призначених для використання у процесі навчання, характерний низький педагогічний рівень. Однією з основних причин ситуації, що склалася, є те, що комп'ютерні навчальні програми створюються фахівцями в галузі програмування без участі провідних фахівців психології, дидактики, змісту і методики навчання конкретної дисципліни. Однак, загальновідомо, що досвідчені педагоги, які мають значний стаж викладацької роботи, як правило, далекі від нових ІКТ, не володіють ними і, маючи консервативне мислення, не завжди розуміють їх значимість.

Більшість учителів відчувають певний психологічний бар'єр перед освоєнням комп'ютерної техніки і використанням інформаційних ресурсів у навчанні, що зазвичай маскується сумнівами щодо педагогічних можливостей названих засобів і технологій. Іноді така недооцінка пояснюється поверховим знайомством з суттю процесів інформатизації освіти.

Є кілька основних чинників, урахування яких може дати позитивний ефект у процесі формування готовності сучасних педагогічних кадрів до використання засобів ІКТ у навчанні учнів. Зокрема, необхідне створення багаторівневої системи підвищення кваліфікації педагогів.

З погляду інформатизації освіти, всіх педагогів доцільно поділити на дві основні категорії: учителі-користувачі готових засобів ІКТ і вчителі-розробники комп'ютерних засобів педагогічного призначення. Перша категорія педагогів має бути зорієнтованою на підготовку до рівня кінцевого користувача. Вчитель технологій має засвоїти елементарні навички роботи з комп'ютером, одержати перше уявлення про найпоширеніші пакети програм універсального призначення, навчитися працювати з текстовими редакторами, електронними таблицями, освоїти роботу з відомими для його предметної діяльності готовими комп'ютерними навчальними програмами, засобами телекомунікаційної взаємодії з колегами і учнями, засобами доступу до світових джерел інформації.

Учителям-користувачам, які прагнуть використовувати засоби ІКТ у навчанні, рекомендується прослухати курс лекцій з психолого-педагогічних основ інформаційних освітніх технологій. Практична реалізація подібного курсу викликає безліч різних ускладнень, оскільки його зміст лежить на стику дисциплін психолого-педагогічного циклу і дисциплін, пов'язаних з програмним і апаратним забезпеченням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій. Проте за умов належної адміністративної підтримки такий курс може стати реальністю, якщо до його читання підключені різні фахівці.

Підготовка іншої категорії вчителів, до якої належать педагоги, які самостійно займаються розробкою електронних інформаційних ресурсів, має наближатися до рівня підготовки кваліфікованих користувачів або навіть програмістів. Це вкрай необхідне для розуміння і раціонального проектування структури електронних ресурсів. Учителям-розробникам слід ознайомитися з основами конструювання і використання засобів ІКТ, основами педагогіки і психології. Навчання можна пройти на курсах підвищення кваліфікації або самостійно.

У процесі розробки засобів ІКТ слід ураховувати, що творчі колективи за участю системних і прикладних програмістів, психологів, дизайнерів, фахівців з ергономіки є необхідною, проте недостатньо умовою якісної розробки. Головний задум, зміст та ідея освітнього електронного ресурсу має пропонуватися і вдосконалюватися вчителями-предметниками. Їм, своєю чергою, свої задуми й ідеї необхідно зіставляти з конкретними можливостями апаратури, програмного забезпечення, рівня професійної підготовки колективу розробників.

У зв'язку з тим, що електронні інформаційні ресурси, які застосовуються в навчанні, є не тільки педагогічними, а й програмними засобами, передавання через них змістовної частини навчального курсу неможливе без проведення ретельної структуризації навчального матеріалу. Таким чином, для раціонального проектування засобів ІКТ з усього курсу вчителям-розробникам необхідно володіти структурно-системним цілісним уявленням про матеріал конкретної навчальної дисципліни, спеціалізованими засобами і технологіями конструювання змісту засобів навчання за виявленими структурами змісту відповідних освітніх галузей.

Учителі, які активно займаються розробкою і використанням засобів ІКТ, мають володіти достатнім рівнем підготовки до використання засобів інформатизації освіти в навчальному процесі. Це означає, що педагоги повинні володіти навичками користувача, мати уявлення про програмування і бути фахівцями в області "своїх" дисциплін.

Вимоги до вчителя, який використовує засоби ІКТ в освітній діяльності, складаються з традиційних вимог, що ставляться до будь-якого педагога, і специфічних, пов'язаних з використанням сучасних інформаційних технологій і засобів практичного використання ІКТ у процесі інформатизації освітньої діяльності.

До традиційних вимог належать:

- організаторські (планування роботи, об'єднання учнів і т.д.);

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

- дидактичні (конкретні вміння підібрати і підготувати навчальний матеріал, устаткування; доступний, ясний, виразний, переконливий і послідовний виклад навчального матеріалу; стимулювання розвитку пізнавальних інтересів і духовних потреб);

- перцептивні (проявляються в умінні проникати в духовний світ вихованців, об'єктивно оцінювати їх емоційний стан, виявляти особливості психіки);

- комунікативні (вміння налагоджувати педагогічно доцільні стосунки з учнями, їхніми батьками, колегами, керівниками освітньої установи);

- сугестивні (емоційно-вольовий вплив на учнів);

- дослідницькі (уміння пізнати і об'єктивно оцінити педагогічні ситуації та процеси);

- науково-пізнавальні (здатність засвоювати наукові знання в обраній галузі);

- предметні (професійні знання предмету навчання).

У разі використання засобів ІКТ подібні вимоги значно трансформуються. Так, наприклад, важко уявити собі, як можна під час проведення комп'ютеризованого віртуального навчального заняття або консультації, здійснюваних за допомогою електронної пошти, виявити сугестивні і перцептивні здібності. У педагога відпадає необхідність застосовувати традиційну педагогічну техніку, особливо невербальні засоби спілкування.

Водночас виділяються специфічні вимоги, необхідні під час роботи з сучасними засобами інформатизації й освітніми електронними виданнями. У їх числі, наприклад, знання вчителем дидактичних властивостей і вміння користуватися засобами ІКТ.

Психолого-педагогічні проблеми специфічної діяльності вчителів у інформаційно-освітньому комп'ютеризованому середовищі мають свою специфіку, що нині практично ще не вивчена. Разом з тим, незважаючи на масове розповсюдження засобів і технологій інформатизації освіти, актуальною має залишатися головна функція педагога – управління процесами навчання, виховання і розвитку учнів.

Підготовка педагогічних кадрів до розробки і впровадження нових інформаційних технологій неможлива без адміністративної підтримки. Річ у тім, що в процесі формування готовності педагогів до використання засобів ІКТ у навчанні ще більшим гальмом, ніж консерватизм учителів, є інертність організаційної структури навчальних закладів. Для ілюстрації цього твердження достатньо послатися на недоліки в роботі адмініст-

рації шкіл, ПТНЗ, ВНЗ, що є причиною нестачі у вчителів часу для роботи з інформатизації навчального процесу; поганого забезпечення закладів відповідним навчально-допоміжним персоналом; дефіциту заохочення новаторської конструктивної діяльності вчителів.

Трапляються випадки, коли достатньо кваліфіковані фахівці, які займаються управлінням освітою, не бачать необхідності вироблення політики і стандартів щодо навчання з використанням засобів ІКТ і дотримуються негативної позиції невтручання. У зв'язку з цим необхідна адміністративна політика, спрямована на створення організаційної інфраструктури сучасної системи освіти, що з самого початку спрямована на високий ступінь готовності педагогів до практичної інформатизації освіти.

Досвід зарубіжних країн (Росія, Польща, Німеччина та ін.) свідчить про доцільність публікацій спеціалізованих видань, призначених для активізації інтересу педагогічної громадськості до проблем розробки і впровадження сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Подібні видання мають бути орієнтованими на широке коло фахівців:

- педагогів усіх напрямів і рівнів підготовки;

- адміністраторів системи освіти;

- викладачів і вчителів-методистів різних дисциплін;

- фахівців у різних напрямках інформаційних і комунікаційних технологій, таких, як інтерфейс взаємодії людини і комп'ютера, графічні додатки, штучний інтелект, комп'ютерна техніка, системи телекомунікації: психологів, ергономістів, соціологів, лінгвістів.

Такі видання мають стати центром обміну досвідом, розробки і передачі знань та умінь, ланкою, що поєднує діяльність усіх тих, хто опікується проблемами інформатизації освіти.

Формуванню готовності педагогів до розробки і використання засобів інформатизації в навчальному процесі сприяє проведення конкурсів, заохочення праці новаторів, а також сертифікація розроблених електронних інформаційних ресурсів з подальшим виданням каталогів. Видача сертифікату і публікація відомостей про сертифіковану програму в каталозі має бути підставою для включення розробленого навчального електронного засобу до списку наукових і методичних праць викладача-розробника.

Окрім перерахованого, суттєвий ефект має безпосередній обмін досвідом на конференціях із застосування інформаційних технологій у процесі навчання. Вони дають не тільки ближче ознайомитися зі змістом доповідей, а й побачити пере-

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

дові розробки навчального програмного забезпечення, провести порівняння різних способів створення і застосування засобів ІКТ, націлених на інформатизацію освіти.

Для формування готовності вчителів до професійного використання ІКТ потрібна спеціальна система підготовки педагогів у галузі інформатизації освіти.

Використання засобів інформатизації має реальний позитивний вплив на інтенсифікацію праці педагогів, а також на ефективність навчання учнів. Водночас будь-який досвідчений учитель може підтвердити, що на фоні позитивного ефекту від впровадження інформаційних і комунікаційних технологій, у багатьох випадках використання засобів інформатизації ніяк не впливає на підвищення ефективності навчання учнів, а в деяких випадках таке використання має негативні наслідки. Крім того, навчання коректному, обґрунтованому і доцільному використанню засобів інформаційних і телекомунікаційних технологій має увійти до змісту підготовки педагогів у галузі інформатизації освіти.

Необхідне комплексне навчання нинішніх і майбутніх педагогів основам інформатизації освіти. Для цього здійснюється пошук завдань і засобів навчання, що дали б змогу систематизувати підготовку педагогів, зробити її зміст більш фундаментальною і менш залежною від засобів інформатизації, що постійно змінюються і розвиваються.

Основними завданнями підготовки педагогів у галузі інформатизації освіти є такі:

- ознайомлення з позитивними і негативними аспектами використання інформаційних і телекомунікаційних технологій в освіті;
- формування уявлення про роль і місце інформатизації освіти в інформаційному суспільстві;
- формування уявлення про видовий склад ІКТ і галузі ефективного застосування у сфері формування технологій утворення, обробки, зберігання й передавання інформації;
- ознайомлення із загальними методами інформатизації, адекватними потребам навчального процесу, контролю і вимірювання результатів навчання, позаурочної, науково-дослідницької і організаційно-управлінської діяльності навчальних закладів;
- формування знань про вимоги, що ставляться до засобів інформатизації освіти, основні принципи і методи оцінки їх якості;
- вироблення у педагогів стійкої мотивації щодо участі у формуванні та впровадженні інформаційного освітнього середовища;
- навчання мові, якою формується інформати-

зація освіти (з паралельною фіксацією і систематизацією термінології);

- надання вчителям додаткової можливості пояснити учням роль і місце інформаційних технологій у сучасному світі.

Використання інформаційних технологій буде виправданим і приведе до підвищення ефективності навчання в тому випадку, якщо воно відповідатиме конкретним потребам системи освіти, якщо навчання в повному обсязі без використання відповідних засобів інформатизації неможливе або має певні труднощі. Очевидно, що в систему підготовки педагогів має увійти знайомство з кількома групами таких потреб відносно власне навчального процесу, так і відносно інших сфер діяльності педагогів.

До першої групи можна віднести потреби, пов'язані з формуванням в учнів певної системи знань. Такі потреби виникають у процесі знайомства зі змістом відразу декількох дисциплін, під час проведення занять, що мають міжпредметний характер. Крім того, вони виникають у процесі вивчення елементів мікро- і макросвітів, а також у разі потреби вивчення деяких понять, теорій і законів, які в традиційному навчанні не можуть знайти необхідного дослідного обґрунтування.

Друга група потреб визначається необхідністю оволодіння репродуктивними вміннями учнів. Потреби цієї групи виникають у ситуаціях, пов'язаних з обчисленнями, перевіркою і обробкою результатів обчислень. Водночас потреби другої групи виникають під час відпрацювання типових умінь з кожного предмету та в процесі формування загальнонавчальних умінь (загальнологічних – систематизації і класифікації, аналізу і синтезу, рефлексивних – умінь планувати експеримент, здійснювати збирання й аналіз інформації).

Третя група потреб визначається необхідністю формування в учнів творчих умінь. Такі потреби виникають під час розв'язування оптимізаційних завдань, у яких із низки можливих варіантів обирається один – найраціональніший з певної точки зору, під час розв'язання завдань на вибір найекономішнього розв'язку або найоптимальнішого варіанту перебігу процесу. Потреби цієї групи виникають у процесі постановки та розв'язання задач на перевірку висунутих гіпотез, за необхідністю розвитку конструктивно-комбінаторних творчих умінь. Сюди можна віднести і потреби, що випливають з необхідності моделювання процесів або послідовності подій, а це дає змогу учневі робити висновки про чинники, які впливають на перебіг процесів або подій.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Четверта група потреб пов'язана з необхідністю формування в учнів певних особистісних якостей, виховання. Потреби, що належать до четвертої групи, виникають у процесі організації моделювання, що створює можливості морального виховання учнів через розв'язання соціальних, екологічних і інших проблем. Потреби у використанні засобів інформатизації освіти можуть також виникати в процесі формування в учнів почуття відповідальності за стосунки з іншими людьми, за ставлення до себе і власного організму.

Поряд із вищенаведеними потребами для виправданого і ефективного використання інформаційних і телекомунікаційних технологій педагогам необхідно знати основні позитивні і негативні аспекти інформатизації навчання, використання електронних видань і ресурсів. Очевидно, що знання таких аспектів допоможе викладачам використовувати інформатизацію там, де вона дає найбільші переваги і мінімізувати можливі негативні моменти, пов'язані з роботою учнів із сучасними засобами інформатизації. До системи підготовки педагогів має бути включене й ознайомлення з можливими негативними наслідками використання засобів інформатизації.

Названі чинники свідчать, з одного боку, про необхідність підготовки і перепідготовки педагогічних кадрів у галузі інформатизації освіти. З іншого боку, згадані проблеми говорять, що застосування засобів ІКТ у навчанні за принципом "чим більше, тим краще" не може привести до реального підвищення ефективності системи освіти. У використанні засобів ІКТ необхідний зважений і чітко аргументований підхід.

Висновок. Таким чином, до змісту підготовки майбутніх педагогів щодо обґрунтованого й ефективного використання засобів ІКТ у професійній діяльності мають бути включені такі основні компоненти і теми.

1. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології і їх використання в освіті. Позитивні і негативні сторони інформатизації освіти. Доцільність та ефективність використання засобів інформатизації освіти. Інформатизація освіти і життя суспільства.

2. Види аудіовізуальних і технічних засобів, що використовуються в освіті. Комп'ютери і їх види. Периферійне устаткування. Технології і засоби мультимедіа. Телекомунікаційні засоби, що застосовуються в освіті.

3. Технології збереження і подання інформації. Технології інформаційного моделювання. Технології передавання інформації. Ресурси комп'ютерних мереж як засіб навчання.

4. Інформаційні і телекомунікаційні технології

у навчальному процесі. Методи оцінки якості засобів інформаційних і комунікаційних технологій, що використовуються в освіті. Технології інформатизації очного і дистанційного навчання. Індивідуалізація і диференціація навчання на основі застосування засобів інформатизації освіти.

5. Інформатизація контролю і вимірювання результатів навчання. Інформатизація позаурочної діяльності. Інформатизація наукових і методичних досліджень.

6. Інформатизація організаційно-управлінської діяльності навчального закладу. Інформаційні технології і робота з батьками.

7. Система чинників формування інформаційно-освітнього середовища. Інформаційний освітній простір як система інформаційних освітніх середовищ.

Наголосимо, що пріоритетним напрямом у навчанні педагогів інформатизації освіти має стати перехід від навчання технічним і технологічним аспектам роботи з комп'ютерними засобами до навчання коректному змістовному формуванню, відбору і доречному використанню освітніх електронних видань і ресурсів. Сучасний педагог має не тільки володіти знаннями в галузі інформаційних і телекомунікаційних технологій, що входять до змісту курсів інформатики, що вивчається в педагогічних ВНЗ, а й бути фахівцем із застосування нових технологій у своїй професійній діяльності.

1. Гуревич Р.С., Кадемья М.Ю. *Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі і науковій діяльності*. – К.: Освіта України, 2006. – 365 с.

2. Кедрович Гжегож. *Теория и практика использования компьютерных технологий в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях Польши*. – К.: Вища школа, 2001. – 355 с.

3. Михеева Е.В. *Информационные технологии в профессиональной деятельности*. – М.: Изд. Центр "Академия", 2006. – 384 с.

4. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования* / Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е. Петров/ Под ред. Е.С. Полат. – М. Изд. центр Академия", 2005. – 272 с.

5. Сисоєва С.О. *Основи педагогічної творчості*. – К.: Міленіум, 2006. – 346 с.

6. Трайнев В.А., Трайнев И.В. *Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщение и рекомендации)*. – М.: Изд. – торг. корпорация "Дашков и К°", 2006. – 280 с.