

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

На зламі тисячоліть людство вступило в стадію розвитку, що одержала назву постіндустріального або інформаційного суспільства. Інформаційні та телекомунікаційні технології, що використовуються нині, суттєво розширюють межі таких фундаментальних понять, як знання та мова. Крім, останньої, для пошуку та одержання знань, їхнього зберігання і передавання людина шукала та знаходила додаткові засоби, що досить сильно впливали на життя суспільства. Писемність, друкарський верстат, телефон, телебачення і, нарешті, глобальна мережа Інтернет – ось найбільш визначні віхи еволюції в передаванні інформації.

Ми живемо у вік інформації та комунікації. Проте інформація та комунікації (засоби зв'язку) були завжди, але лише постіндустріальне суспільство унікальне тим, що його характеризує виключно швидкий розвиток інформаційних і телекомунікаційних технологій, а їхні можливості стали безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного вирішення багатьох професійних, економічних, соціальних і побутових проблем. Мова йде про зміну змісту освіти, про оволодіння інформаційною культурою, під якою розуміємо один із складників загальної культури людини, що по суті є вищим проявом освіченості, в тому числі й особистісні якості людини, й її професійна компетентність.

Система професійно-технічної освіти в Україні нині зорієнтована на підготовку робітничих кадрів на рівні сучасних вимог. На жаль, і дотепер простежується такий парадокс: надлишок неструктурованої інформації і гострий дефіцит сучасної інформованості. Його можна подолати тільки усе повним і кваліфікованим застосуванням уже апробованих інформаційно-телекомунікаційних технологій. Проблема впровадження персональних інформаційних технологій, зокрема, мультимедійних програм у навчальний процес професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) є нині однією з найбільш актуальних. Це, окрім іншого, вимагає вдосконалення всієї системи навчання в ПТНЗ. Цей процес має такі функціональні складові: використання індивідуальних і групових форм професійної діяльності, ігрових методів засвоєння учнями знань, умінь і навичок, уже апробованих, традиційних засобів навчально-виховних зусиль, спрямованих на комплексне використання сучасних технічних засобів навчання на базі комп'ютерної техніки з її мультимедіа-технологіями. Проблемам упровадження й ефективного застосування інформаційно-телекомунікаційних (ІТКТ) і мультимедійних технологій в освіті присвячено чимало теоретичних і експериментальних праць вітчизняних і зарубіжних педагогів. Окремі питання цієї проблеми вже розкрито в працях В. Бикова, А. Верляня, Б. Гершунського, С. Гончаренка, А. Гуржія, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, М. Кадемії, Г. Кедровича, В. Кухаренка, Ю. Маргуліса, Ю. Машбиця, І. Підласого, Є. Полат, І. Роберт, Р. Нортон, С. Сисоєвої, Б. Скіннера, П. Стефаненка, Н. Тверезовської, Є. Толмана, Є. Торндайка, С. Трапезникова, Дж. Хартлі та інших педагогів-дослідників.

Першість в опрацюванні та практичному впровадженні мережних технологій, засобів мультимедіа, програмних продуктів належить вищим навчальним закладам: Київському національному університету імені Т.Г.Шевченка, Національним технічним університетам Києва, Харкова, Донецька, Хмельницькому національному і Тернопільському національному педагогічному університетам. Певні здобутки в цій галузі є також в інших навчальних закладах, зокрема, в професійно-технічній освіті. Серед ПТНЗ України цілком позитивно можна відзначити роботу з розробки і впровадження в навчальний процес інформаційно-телекомунікаційних технологій Вінницького міжрегіонального вищого професійного училища (колишнє ВПУ №4), ВПУ №25 м. Хмельницького, Львівського, Сумського, Дніпропетровського центрів професійно-технічної освіти та деяких інших навчальних закладів.

Узагальнення результатів вивчення психолого-педагогічної, методичної літератури, практичного досвіду з проблеми застосування ІТКТ у навчальному процесі ПТНЗ засвідчує: педагогічні засади формування професійних знань кваліфікованих робітників засобами ІТКТ ще неповно досліджено в теоретичному і практичному аспектах; неповно вивченими залишаються: система науково обґрунтованого впровадження мультимедійних програм у зміст дидактичних матеріалів; добір адекватних форм і методів навчання; ефективність організаційно-педагогічних умов формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників за допомогою мультимедійних навчальних програм та інтегрованих методик шляхом застосування у навчальному процесі сучасних ІТКТ.

Актуальність і доцільність розглядуваної проблеми в умовах становлення й розвитку національної освіти, її практична важливість для соціально-економічного розвитку України, постійне зростання й розвиток мультимедіа, а також і неповне опрацювання даної проблеми спричинили до вибору тематики наших досліджень в останні 10-12 років. Це застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальному процесі ПТНЗ для підготовки висококваліфікованих робітників.

У дослідженні враховувалися вимоги законів України «Про освіту», «Про професійно-технічну освіту», Національної доктрини розвитку освіти в Україні щодо впровадження сучасних інформаційних технологій як пріоритету розвитку освіти, Законів України «Про Концепцію Національної програми інформатизації», інших нормативних документів.

Сучасні інформаційні і телекомунікаційні технології, котрі спочатку були створені зовсім не для потреб освіти, здійснюють нині справжню революцію в освіті. Ми стали свідками того, як система освіти інтегрується в мережний світ, де вже міцно посіли свої місця засоби масової інформації, реклама, банківська система, торгівля і т. ін. Система освіти вимагає значних зусиль науковців і практиків, викладачів, методистів і програмістів для створення відповідного програмного забезпечення освітніх програм, інноваційних методик і засобів навчання.

На жаль, навчальні заклади найчастіше неспроможні задовольнити всі запити суспільства через обмежені ресурси, негнучкість і значну вартість традиційних методик, а також застарілу багато в чому освітню політику. Внаслідок цього, за прогнозами багатьох експертів саме віртуальні навчальні заклади є майбутнім системи освіти, новим і прогресивним кроком у її розвитку. Крок цей може дуже сильно змінити всю систему освіти, привнести абсолютно нові методи і принципи навчання або навіть цілком змінити основні парадигми.

Однак цей процес вимагає досить детального аналізу особливостей інформаційного суспільства і наукового підходу до здійснення реформ. Удосконалення професійної освіти передбачає оновлення методів викладання і навчання, заснованих на інформаційних і телекомунікаційних технологіях, а також вимагає переосмислення ролі викладача, який має виконувати нині функції менеджера ресурсів.

Нині елементарна комп'ютерна грамотність – складова частина професійної підготовки і компетентності фахівців у будь-якій галузі господарства держави. Водночас можливості комп'ютерних технологій навчання роблять комп'ютер також привабливим засобом реалізації самого процесу навчання.

Світова спільнота останніми роками утворила світову інформаційну мережу на базі комп'ютерних телекомунікаційних (Internet, Intranet і ін.), що дало принципово новий рівень розвитку людського суспільства і його економіки. Зокрема, через ці мережі з будь-якого робочого місця, оснащеного сучасним комп'ютером, реалізується оперативний доступ до будь-якої інформації світового рівня і оперативного представлення споживачу різноманітних видів наукової і навчальної інформації.

Передавання знань є складовою людської діяльності, тому застосування новітніх інформаційних технологій у галузі освіти зумовлене двома чинниками. З одного боку, – необхідність підготувати учня до його майбутнього робочого місця, а з іншого, – необхідність більш ефективного передавання знань, максимального поліпшення і полегшення роботи вчителя.

Комп'ютерні комунікації дозволяють одержати доступ до необмежених масивів інформації, що зберігаються в централізованих базах даних, Це, в свою чергу, надає можливість викладачам максимально повно використовувати наявний запас знань з тієї чи іншої проблеми, оперативно реагуючи на сучасні досягнення передової педагогічної науки.

Використання комп'ютерних мереж має цілу низку беззаперечних переваг перед традиційними способами навчання, найважливішими з яких є:

1. Розширення інформаційних ресурсів суб'єктів комп'ютерної мережі. Підключення до глобальної комп'ютерної мережі, наприклад, такої, як Інтернет, дає можливість користувачам одержати доступ до величезних масивів інформації, зокрема, навчального програмного забезпечення, сучасних комп'ютерних програм, каталогів найкращих світових бібліотек, різноманітних баз даних тощо.

2. Можливість значного підвищення кваліфікації викладача як головної діючої особи навчально-виховного процесу. Глобальні комп'ютерні мережі дають можливість не лише застосовувати у викладацькій діяльності більш широкий спектр навчальних матеріалів, а й використовувати для свого професійного росту широкі інформаційні ресурси комп'ютерних мереж, підтримувати тісні творчі зв'язки із своїми колегами, а в перспективі – підвищувати свою кваліфікацію шляхом дистанційного навчання.

3. Додаткові навчальні можливості для студентів та учнів. Участь в роботі глобальних комп'ютерних мереж дає змогу вирішити одне з найбільш важливих завдань – підвищення «комп'ютерної грамотності» студента чи учня, відпрацювання методик чи способів, за допомогою яких можна було найбільш повно використовувати можливості глобальних мереж.

Особливо цінним з точки зору навчання є те, що робота в комп'ютерній мережі практично неможлива без інтенсивного використання чисельних прикладних програм (текстових та графічних редакторів, електронних таблиць, баз даних), що, безумовно, буде стимулювати їхнє глибоке вивчення.

Суттєво може прискорити процес широкого використання світових комп'ютерних комунікацій створення локальної мережі в конкретному закладі освіти. Така локальна мережа може стати початком створення єдиного освітнього інформаційного середовища закладу освіти, що є важливою передумовою ефективного використання можливостей глобальних комп'ютерних мереж.

Основним критерієм побудови внутрішньої комп'ютерної мережі навчального закладу (Інтранет) має бути підвищення ефективності й якості освіти. Подібна комп'ютерна мережа має розвиватися у двох основних напрямках:

- оновлення змісту навчання та розробка нових методик;
- організація навчального процесу.

Інформаційні технології є засобами навчання в різних системах навчання: очній, заочній, дистанційній, самоосвіти. Це засіб розв'язання дидактичних завдань у різних формах навчання. Можливі різні моделі дистанційного навчання. Ми вважаємо найперспективнішими такі: інтеграція очних і дистанційних форм навчання; навчання в мережі; автономні курси; інформаційно-освітнє середовище; дистанційне навчання і кейс-технології; інтерактивне телебачення (two – way TV).

Досвід інтеграції сучасних інформаційних технологій у навчальний процес показав, що організація професійно орієнтованого середовища має здійснюватися відповідно до таких принципів:

- інформаційне середовище має бути насиченим необхідними базами даних і відповідними методичними розробками, навчальними контролюючими програмами, мультимедійними засобами і матеріалами, що моделюють професійну діяльність фахівця;
- вивчення дисциплін, у викладанні яких реалізуються комп'ютерні технології, має здійснюватися безперервно і рівномірно протягом всього періоду навчання учнів з метою формування в них стійких практичних навичок використання обчислювальної техніки для вирішення практичних завдань;

– в програми професійно орієнтованих дисциплін треба вводити спеціальні розділи, що активізують когнітивну мотивацію учнів за рахунок практичної спрямованості інформації, можливості її застосування в реальному професійному середовищі;

– під час проектування елементів інформаційного середовища має змінюватися не лише змістовна частина загальноосвітніх і спеціальних дисциплін, а й технологія передавання нових знань за рахунок використання специфічних дидактичних прийомів організації інформаційного поля;

– в освітньому процесі мають застосовуватися не лише комп'ютерні програми навчального призначення, а й професійно-орієнтовані програмні засоби, що формують професійну готовність фахівця і скорочують період адаптації випускника в реальних виробничих умовах;

– створювані програмні продукти мають раціонально поєднуватися з традиційними формами навчання та підтримуватися сучасними технічними засобами, що включають обчислювальну техніку, лабораторні стенди, устаткування, прилади, виробничі поточкові лінії і т.ін.

Додержання цих принципів є трудомісткою операцією і висуває значні вимоги до розробки методичного забезпечення для організації навчально-пізнавальної діяльності учнів в умовах професійно-орієнтованого інформаційного середовища. Саме на таких принципах будується, зокрема, наявна у Вінницькому міжрегіональному Вищому професійному училищі освітня мережа, в якій як інформаційні засоби навчання активно застосовуються електронні підручники і лабораторні практикуми, комп'ютерні тренажери і тести, науково-дослідні пакети прикладних програм і системи автоматизованого проектування, розроблені нами, нашими аспірантами, дисертантами та здобувачами наукового ступеня.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології орієнтовані на розробку та реалізацію психолого-педагогічних та методичних цілей навчально-виховного процесу. Тут можна виділити такі напрями:

– удосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання автоматизованих банків даних науково-педагогічної інформації, інформаційно-методичних матеріалів, а також комунікаційних мереж;

– удосконалення методології та стратегії відбору змісту, методів і організаційних форм навчання, виховання, адекватних завданням розвитку особистості учня в умовах інформатизації суспільства;

– створення методичних систем навчання, орієнтованих на розвиток інтелектуального потенціалу учнів, формування вміння самостійно здобувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідницьку діяльність, різноманітні види самостійної діяльності та обробки інформації;

– створення та використання комп'ютерних тестуючих, діагностуючих методик контролю рівня знань учнів.

Із усього різноманіття педагогічних застосувань нових інформаційних технологій на основі сучасної електронної техніки особливо слід наголосити на розробці та використанні педагогічних програмних засобів [ППЗ].

Програмним засобом навчального призначення є такий засіб, у якому відображено деяку предметну галузь, певною мірою реалізовано технологію її вивчення, забезпечено умови для здійснення різних видів навчальної діяльності.

За допомогою програмних засобів можна подати на екрані в різній формі навчальну інформацію; ініціювати процеси засвоєння знань, набуття умінь та навичок навчальної або практичної діяльності; ефективно здійснювати контроль за результатами навчання, тренаж, повторення; активізувати пізнавальну діяльність учнів; формувати й розвивати певні види діяльності.

Під час розробки та використання ППЗ навчального призначення виникає потреба в створенні навчально-методичних та інструктивних матеріалів, що забезпечують його застосування; це визначено у формуванні так званого програмно-методичного забезпечення педагогічної системи. Це певний комплекс, що містить:

– програмний засіб або пакет програмних засобів навчального призначення;

– інструкцію для користування програмним засобом навчального призначення або

пакетом програмних засобів навчального призначення;

– опис методики (методичні рекомендації або вказівки) із застосування програмного засобу або пакету програмних засобів навчального призначення.

При цьому можлива розробка методичних рекомендацій окремо для викладача та для учнів.

Що ж дає використання ППЗ для реалізації методичних цілей навчального процесу? Спробуємо відповісти на це запитання з точки зору; реалізації дидактичних принципів у навчальному процесі:

– індивідуалізація та диференціація процесу навчання (скажімо, за рахунок можливості поетапного просування до мети за напрямками різної міри складності);

– здійснення контролю із зворотним зв'язком, з діагностикою помилок (констатація причин помилкових дій учня і демонстрація на дисплеї комп'ютера відповідних коментарів) за результатами навчання та оцінкою результатів навчальної діяльності;

– здійснення самоконтролю та самокорекції;

– здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу та самопідготовки учнів;

– вивільнення навчального часу за рахунок виконання на комп'ютер трудомістких робіт і діяльності, пов'язаної з числовим аналізом;

– комп'ютерна візуалізація навчальної інформації (об'єкта, що вивчається; процесу, що розглядається, тощо);

– моделювання та імітація об'єктів, процесів або явищ, що вивчаються чи досліджуються;

– проведення лабораторних робіт (наприклад, з фізики або хімії) в умовах імітації в комп'ютерній програмі реального досліду або експерименту;

– створення та використання інформаційних баз даних, необхідних у навчальній діяльності, та забезпечення доступу до мережі інформації;

– підсилення мотивації вивчення (скажімо, за рахунок винахідницьких засобів програми або створення ігрових ситуацій);

– озброєння учнів стратегією засвоєння навчального матеріалу;

– розвиток в учнів певного виду мислення (наочного, просторового, теоретичного тощо);

– формування вміння приймати оптимальне рішення або варіативні розв'язки в складних ситуаціях;

– формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури викладача та учня (наприклад, за рахунок використання системи підготовки текстів, електронних таблиць, баз даних або інтегрованих пакетів користувача).

Узагальнюючи вищевикладене, зауважимо, що в головному доцільність застосування ІТКТ, зокрема ППЗ, визначається можливостями їхнього використання та як засобу візуалізації навчальної інформації, засобу формалізації знань про предметний світ, інструменту вимірювання, відображення та впливу на предметний навколишній світ.

Докладніше про використання сучасних електронних засобів у навчальному процесі та нових інформаційно-комунікаційних технологій зацікавлений читач може познайомитись з спеціальної літератури, де ці питання є предметом дослідження і обговорення.

Зауважимо на завершення, що дехто висловлює опасіння про те, що комп'ютерні технології навчання призведуть до дегуманізації освіти. Проте, хто бачив, як дружньо вовтузяться з комп'ютером діти, яке піднесення охоплює студентів, які обмінюються дружніми листами крізь моря і океани, той знає: технологія, навпаки, здатна гуманізувати освітнє середовище. Спонукаючи постійно вчитись, вона перетворює процес навчання у насолоду та відразу ж надає можливість відчутти практичні результати. У передбаченні можливостей, які принесе інформаційна технологія, будуть перебудовуватися не тільки виробництво, господарство, а й заклади освіти – загальноосвітні школи, студентські аудиторії тощо.

Дехто висловлює опасіння, що техніка витіснить вчителів, викладачів. На це можна прямо заявити: **НІЧОГО ПОДІБНОГО**. Інформаційно-комунікаційні технології не замінять і не обезцінять талантів викладачів, творчих здібностей адміністраторів, уваги батьків, та й усердя самих учнів, нарешті. Однак технологія врешті-решт буде відігравати вирішальну роль в освітньому процесі.

Однак ми ніколи не досягнемо цих вершин, якщо нам не вдасться змінити нинішню ситуацію з комп'ютерами в навчальних закладах. На жаль, навкруги них було піднято дуже багато шуміхи, а надії, що покладались на них, не виправдались. Нині в більшій частині навчальних персональних комп'ютерів не вистачає потужності, щоб вони були простими в роботі, недостатня дискова ємність, відсутній зв'язок з мережами – все це не дозволяє учням і студентам «покопатись» у цікавій для них інформації. Тому комп'ютери у переважній більшості випадків поки що мало впливають на освіту.

Разом з тим, які б проблеми не викликав прямий доступ до необмеженої інформації, переваги, які він несе, повністю компенсують ці проблеми. Коли ми вчилися в школі, а потім у вищому навчальному закладі, нам дуже подобалось навчатись, проте більшу частину зацікавленості ми задовольняли за їх стінами. Наскільки би змінилось наше шкільне життя, якби ми мали у той час подібний доступ до інформації, – зараз залишається тільки гадати! Інформаційно-комунікаційні технології переміщують «фокус» в освіті з аудиторії на особистість. Метою освіти буде не лише диплом, а насолодження неперервною освітою – протягом усього життя.

В статье рассмотрены проблемы использования информационно-телекоммуникационных технологий в учебных заведениях профессионального образования. Описан опыт работы учебных заведений. Намечены перспективы дальнейших исследований в этой области.

Some approaches to use of informational-telecommunication technologies in vocational educational institutions, experience of their functioning and perspectives of further research in this field have been considered in the article.

УДК 373.62

**О.М. Коберник
м. Умань, Україна**

ТЕХНОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

У сучасній педагогічній науці і практиці все більше утверджується думка про те, що знаннево-просвітницька парадигма освіти вже не є ефективною. Адже, по-перше, в умовах інформаційного суспільства знанневе навчання поступово втрачає свій сенс. Величезний потік інформації, яка старіє швидше, ніж учень закінчує школу, вже неможливо вмістити до шкільної програми. Тобто треба навчати «вічних істин» й умінню оновлювати свій культурний досвід. Без цього випускник школи не зможе бути готовим до життя. По-друге, втрачає сенс необхідність перевантажувати пам'ять дитини додатковими знаннями. Треба навчити дитину знаходити їх і користуватися ними [5]. До того ж активне впровадження інноваційних технологій навчання, насамперед, особистісно-орієнтованого, диференційованого, розливатального, проектного та інших вимагає переосмислення факторів, які забезпечують поліпшення якості освіти.

Однією з провідних ідей реформування загальної середньої освіти, важливим напрямом оновлення навчального процесу в загальноосвітній школі визначається компетентнісний підхід, який вбачається насамперед у глибокому аналізі Державних стандартів та навчальних програм з метою виокремлення ключових компетенцій, що дасть можливість визначити процедуру у відборі тих знань і умінь, які є найбільш суттєвими для формування ціннісних орієнтацій і будуть потрібні в житті для оволодіння високим рівнем функціональної грамотності школярами.