

#### **4.3. Шляхи розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій учителів фізики**

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та появу нових можливостей їх використання в освіті змушує шукати адекватні підходи до організації процесу підвищення кваліфікації вчителів у сфері ІКТ. Для цього насамперед необхідні програми, в яких закладені заходи, спрямовані на інтенсифікацію процесу викладання, мережевої взаємодії всіх учасників та підтримки їх з урахуванням активного засвоєння нових інноваційних технологій, які швидко розвиваються та змінюються.

У науковій та методичній літературі часто трапляються вислови: «потужний потенціал ІКТ», «розвиваючий потенціал ІКТ», «глобальний потенціал ІКТ» тощо; при цьому йдеться про заклики використовувати цей потенціал повною мірою. Якщо дослідити моделювання процесу розвитку ІК-компетенцій учителів фізики, то розвиваючий потенціал ІКТ можна визначити як властивість інформаційно-комунікаційних технологій, яка виявляється в їх здатності реалізовувати розвиваючі можливості, що містяться в різних ресурсах. Іншими словами, розвиваючий потенціал ІКТ – це розвиваючі можливості ІКТ, які розкриваються за певних умов. Спираючись на сучасні дослідження в цій галузі, можна зробити висновок, що разом з можливостями ІКТ, які знаходяться «на поверхні», тобто процесами, що використовують сукупність засобів і методів відбору, обробки інформації для отримання інформації нової якості, існують приховані розвиваючі можливості, а саме:

- трансформація педагогічної діяльності: перегляд традиційних установок навчання, пошук та добір педагогічних технологій, адекватних до ІКТ, перехід до особистісно-орієнтованого навчання, розвиток педагогічної рефлексії;
- формування мережевих педагогічних товариств на основі сервісів Інтернету: обмін педагогічним досвідом, мережева взаємодія з обміну знаннями, консультування, створення колективних продуктів тощо;
- забезпечення неперервності процесу підвищення кваліфікації вчителів з ІКТ із залученням дистанційних освітніх технологій;
- формування нового типу мислення: суспільного, такого, що сприятиме саморозвитку вчителя.

Коли йдеться про реалізацію розвиваючого потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій, наприклад, в системі підвищення кваліфікації, то його результатом є формування ІКТ-компетенцій вчителя-предметника.

Компетентнісний підхід розглядається як протиставлення процесу трансляції готових знань; в ньому втілюється спроба надати особистісного смислу освітньому процесу. Ідея компетентнісного підходу добре співвідносяться з традиціями освіти ХХ ст. Його попередниками вважають С.Т. Шацького та його послідовників, дидактичну школу Скаткіна-Лернера, представників системно-діяльнісної педагогіки Г.П. Щедровицького та ін. Компетентнісний підхід акцентує увагу на результаті освіти, причому як результат розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини адекватно діяти в різних проблемних ситуаціях.

Проаналізувавши різні авторські інтерпретації понять «компетентність» і «компетенції», зу-пинимося на варіанті А.В. Хуторського: «Компетенція (латин. – competentia) означає коло питань, в яких людина добре освічена, має знання та досвід. Компетентна в певній галузі людина має відповідні знання та здібності, які дозволяють їй небезпідставно мати свою думку в цій галузі та ефективно діяти в ній... Компетенція – це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів дій тощо), що задається до певного кола предметів і процесів та необхідна для якісної продуктивної діяльності стосовно них. Компетентність – володіння людиною відповідними компетенціями, що містить також її особистісне ставлення до предмета діяльності»<sup>28</sup>.

Отже, під інформаційно-комунікаційною компетенцією учителя-предметника будемо розуміти особистісні якості вчителя, що виявляються в його готовності та здатності самостійно використовувати ІКТ у своїй предметній діяльності. В ІК-компетенції вчителя фізики, в свою чергу, можна виділити два рівні: базовий та надбазовий (предметно-орієнтований). Під базовим рівнем розуміємо

<sup>28</sup> Елизаров А.А. Базовая ИКТ-компетенция как основа Интернет-образования учителя / А.А. Елизаров. – М. : Асоціація RELARN, 2004.

інваріант знань, умінь та досвіду, необхідний учителю-предметнику для розв'язання освітніх задач насамперед засобами технологій загального призначення. Предметно-орієнтований рівень передбачає засвоєння та формування готовності до впровадження в освітню діяльність спеціалізованих технологій та ресурсів, розроблених у відповідності з вимогами до змісту навчального предмета.

Формування базової ІК-компетенції вчителя не слід ототожнювати з «комп'ютерним всеобучем» як вивченням безпосередньо ІКТ загального призначення. Оскільки ключовим моментом формування компетенції є саме досвід діяльності, засвоєння вчителем ІКТ загального призначення повинно здійснюватись у процесі моделювання підготовки дидактичних засобів і проектування функціонально орієнтованих компонент освітньої діяльності. Іншими словами, освітні програми, спрямовані на формування і розвиток базової інформаційно-комунікаційної компетенції вчителя, повинні передбачати реалізацію конкретного навчання предмета. Тоді зміст базової компетенції учителя може бути описаний у вигляді вимог з двома групами показників: наявністю понять і рівнем володіння прийомами використання ІКТ у специфіці педагогічної діяльності відповідно до освітніх галузей базисного навчального плану школи, наприклад:

- наявність загальних знань у сфері ІКТ передбачає поняття про призначення та функціонування ПК, пристрой вводу-виводу інформації, комп'ютерні мережі, захист інформації, можливості використання ІКТ в освітньому процесі (з фізики) тощо;

- наявність знань про електронні освітні ресурси: поняття про номенклатуру та дидактичні можливості ресурсів, орієнтованих на предметно-професійну діяльність;

- володіння навичками користувача офісних технологій у контексті підготовки дидактичних засобів з предмета, як-от: підготовка простих текстових документів, що містять графічні елементи, таблиці, тести; прийоми підготовки педагогічно доцільних презентацій; основні прийоми роботи з редактором формул; прийоми побудови графіків та діаграм; прийоми сканування та графічного розпізнавання тексту; найпростіші прийоми використання аудіо- та відеоформатів в документах і презентаціях тощо;

- наявність загальних знань у сфері мультимедіа: загальні уявлення про оцифровку звуку та зображення; редагування та відтворення звуку та зображення.

Використовуючи засоби ІКТ, вчителі повинні враховувати два можливих напрямки впровадження засобів інформатизації у навчальний процес. Перший з них пов'язаний із застосуванням засобів ІКТ у навчальному процесі в рамках традиційних методів системи загальної середньої освіти. У цьому випадку вони виступають як засоби інтенсифікації навчального процесу, індивідуалізації навчання та автоматизації повсякденної роботи вчителів, що пов'язана з оцінюванням та обліком знань учнів.

Для вчителя, який починає опановувати та використовувати комп'ютерні технології, важливо знати весь спектр інформаційних ресурсів для правильного та доцільного їх добору для реалізації конкретної учебової задачі. Тому впровадження засобів ІКТ в другому напрямку призводить до зміні змісту загальної середньої освіти, перегляду форм і методів організації навчального процесу, побудови цілісних курсів, заснованих на використанні змістового наповнення засобів інформатизації в окремих шкільних дисциплінах. Знання, вміння та навички у цьому випадку розглядаються не як мета, а як засіб розвитку особистостей учня і вчителя. Тоді надбазовий (предметно орієнтований) рівень інформаційно-комунікаційної компетенції вчителя-предметника буде відповідати іншим вимогам до його підготовки, як-от:

- володіння базовими Інтернет-сервісами та технологіями: прийоми навігації та пошуку інформації, її отримання та збереження з метою подальшого використання в педагогічному процесі; поняття про веб-форуми та чати; робота з електронною поштою; прийоми роботи з файловими архівами тощо;

- володіння основами технологій створення веб-сайтів: поняття про інструменти навігації та дизайн сайту, структуру веб-сторінки; прості прийоми сайтобудування, що забезпечують можливість представлення освітньої інформації з предмета тощо.

Більшість комп'ютерних засобів навчання, що існують сьогодні, створювались без тісного зв'язку із освітніми стандартами, навчальними програмами та педагогічною практикою, часто без урахування дійсних потреб учителя та школи. Ще одна велика проблема – відсутність грамотних методичних рекомендацій з використання таких продуктів. Тому більшість цифрових засобів навчального призначення досить важко «будувати» у навчальний процес, вони часто

залишаються незатребуваними в школах. Отже, сьогодні основна задача – сприяти змінам ситуації, що склалась, а саме: сприяти підготовці вчителя-предметника (базовій і надбазовій) та забезпечувати навчальні заклади необхідними цифровими ресурсами, створювати умови для їх активного використання у навчальній діяльності.

Однак професійна підготовка педагогічних кадрів не повинна зводитись тільки до вивчення ІКТ, потрібно приділяти увагу і таким сучасним освітнім технологіям, як: особистісно орієнтоване навчання, технологія розвитку критичного мислення, дослідницькі та проектні технології тощо. Ці технології повинні доповнювати одна одну: через сучасні освітні технології до сучасних засобів навчання ІКТ, і навпаки.

Велику увагу цій проблемі приділяють за кордоном. Міжнародне товариство інформатизації освіти (ISTE National Educational Technolodiy Standarts for Teachers; [http://cnets.iste.org/teachers/t\\_stands.html](http://cnets.iste.org/teachers/t_stands.html)) розробило стандарти професійної інформаційно-комунікаційної компетенції вчителів, які містять шість компонентів:

- 1) загальні уявлення в галузі інформаційних технологій (ІТ);
- 2) планування навчального процесу з використанням ІТ та застосування його на практиці;
- 3) інтеграція ІТ в програми конкретних дисциплін;
- 4) використання ІТ для оцінювання результатів навчання;
- 5) використання ІТ для підвищення рівня професійної компетентності;
- 6) розуміння соціальних, етичних, правових та суспільних цінностей використання ІТ.

На підставі стандартів Міжнародного товариства інформатизації освіти в кожній країні виробляються конкретні вимоги до формування базової інформаційно-комунікаційної компетенції викладачів, яка передбачає володіння навичками використання ІКТ у власній практиці не тільки для інтеграції у навчальний процес з предмета, але й як засобу підвищення кваліфікації та професійного зростання.

У багатьох країнах створені та успішно діють національні освітні мережі: <http://www.eun.org/> – Європейська Шкільна Мережа, у Бельгії – [www.enseignement.be](http://www.enseignement.be), Германії – [www.lehrer-online.de](http://www.lehrer-online.de), Люксембурзі – <http://myschool.education.lu>, Швеції – [www.skolverket.se/skolne](http://www.skolverket.se/skolne), Фінляндії – [www.edu.fi/eun](http://www.edu.fi/eun), Канаді – [www.uidaho.edu/evo/distglan.html](http://www.uidaho.edu/evo/distglan.html) та ін.

Творче застосування засобів ІКТ сприятиме реалізації сучасних освітніх технологій, участі вчителів в Інтернет-семінарах, конференціях, а учнів – в дистанційних олімпіадах, конкурсах, спільніх проектах. У такій моделі можливе використання дистанційного навчання як учня, так і вчителя, який у постійному творчому зростанні матиме можливість обміну методичними розробками з колегами, контактів з авторами підручників, методистами, що, у свою чергу, сприятиме поєднанню професійної освіти із самоосвітою.

#### **4.4. Інформаційно-комунікаційні технології в системі підвищення кваліфікації вчителя світової літератури**

«Інформаційно-комунікаційні технології (*Information and Communication Technologies, ICT*) – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовують для пошуку, накопичення, обробки, зберігання, представлення, передачі інформації (даних і знань) за допомогою засобів обчислювальної техніки і зв’язку, а також засобів їх раціонального поєднання з безмашинними процесами обробки інформації»<sup>29</sup>. Основу сучасних інформаційних технологій складають п’ять технічних досягнень: поява нового середовища накопичення інформації, розвиток засобів зв’язку, розвиток мікропроцесорної техніки, можливість автоматизованої обробки інформації, бурхливий розвиток мережі Інтернет.

Так, результатом бурхливого розвитку цифрових технологій у наш час стало збільшення можливостей обробки, зберігання, накопичення та широкого доступу до великої кількості інформації кожного користувача через мережу Інтернет. Наприклад, у 2008 р. Google оголосив про те, що у його базі даних знаходиться один трильйон веб-сторінок. Звідси виникає питання: «Як з усього потоку обрати необхідну інформацію, за якими критеріями перевірити її достовірність?»

<sup>29</sup> За Н.В. Морзе.