

ЯК НАВЧАТИ ВЧИТЕЛІВ, ЩОБ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕСТАЛИ БУТИ ДИВОМ У НАВЧАННІ?

Морзе Н.В.

Аналіз досвіду освітніх систем багатьох країн показує, що одним зі шляхів оновлення змісту освіти й навчальних технологій, узгодження їх із сучасними потребами, інтеграції до світового освітнього простору є орієнтація навчальних програм на компетентнісний підхід та створення ефективних механізмів його запровадження.

Сучасний ринок праці потребує висококваліфікованих працівників в обраній сфері діяльності, які здатні до гнучкого ділового реагування та вміють самостійно обирати напрями подальшого професійного зростання. Тому система освіти має формувати такі якості, уміння та навички, які забезпечували б вміння випускників:

- гнучко адаптуватися в життєвих умовах, що змінюються, самостійно набувати необхідні знання, застосовувати їх на практиці для розв'язування різних проблем, що виникають у повсякденному житті;
- самостійно критично мислити, передбачати труднощі в реальному світі та шукати шляхи раціонального їх подолання, використовуючи сучасні технології; чітко усвідомлювати, де і як набуті знання можуть бути застосовані; творчо мислити та генерувати нові ідеї;
- грамотно працювати з даними (уміти збирати необхідні для дослідження певної задачі факти, аналізувати їх, ставити проблеми, висувати гіпотези щодо їх вирішення та перевіряти ці гіпотези, робити необхідні узагальнення, співставлення з аналогічними чи альтернативними варіантами, встановлювати статистичні закономірності, формулювати аргументовані висновки);
- бути комунікабельними, контактними в різних соціальних групах, уміти працювати спільно в різних галузях, не створювати конфліктних ситуацій;
- самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного рівня, моральності.

Під час інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) серйозні зміни відбуваються в навчальному процесі середніх закладів освіти та сучасних університетів. Разом з тим, без змін лишається основна мета вчителя та викладача, яка полягає у тому, щоб забезпечити учня та студента знаннями, уміннями та навичками, а врешті-решт, компетентностями, які необхідні їм у подальшому житті. Навчання має корелюватися з потребами державної економіки та ринку праці. Однак це середовище настільки є змінним, динамічним та непередбачуваним, що зрозуміти сьогодні потреби на завтра також складно, як і уявити 15–20 років тому сучасне робоче місце спеціаліста практично будь-якого профілю. Змінилося все: технології праці, взаємодія, комунікації, регламенти, організаційні структури компаній, засоби збереження та розповсюдження даних та знань.

Сьогоднішній світ змінюється дуже швидко, і було би наївно думати, що знань, отриманих студентом у стінах університету, тим паче знань, отриманих учнем за шкільною лавою, вистачить йому на все життя. Сучасна людина приречена лишатися студентом усе своє

життя, вона має навчатися упродовж усього життя, щоб не лишитися на його обочині. І саме від того, як відбуватиметься ця постійна адаптація майбутнього спеціаліста до зовнішнього середовища,

яке постійно змінюється, буде залежати його успіх, кар'єра та самореалізація. Саме тому завдання сучасного викладача та вчителя — не лише надати учню та студенту знання відповідно до навчального плану та програми, але і надати йому життєво важливих навичок збирання необхідних даних і відомостей, умінь ефективно взаємодіяти з колегами, зберігати та презентувати результати своєї роботи. А ці навички можна прищепити в процесі навчання лише тоді, якщо викладачі та вчителі самі почнуть використовувати їх у своєму повсякденному житті.

Надійною основою та невід'ємною частиною процесу впровадження інноваційних педагогічних технологій ми бачимо формування інформатичних компетентностей учителів, викладачів, співробітників та керівників закладів освіти. Саме від неї залежить ефективність освітнього процесу.

Причому складові таких інформатичних компетентностей весь час мають оновлюватися залежно від об'єктивних змін, які відбуваються в освіті та суспільстві та ринку освітніх послуг.

До інформатичних компетентностей включаються такі знання:

- розуміння основних комп'ютерних програм, включаючи графічний редактор, текстовий процесор, електронні таблиці, бази даних, засіб для створення презентацій, засоби збереження та опрацювання, архівування даних;
 - освіченість у своїй сфері діяльності, яка базується на використанні Інтернету та електронних способах передавання даних, таких як е-пошта, відеоконференції тощо, розуміння різниці між реальним та віртуальним світом;
 - розуміння потенціалу інформаційних технологій для можливості працевлаштування, підтримки інноваційної діяльності людини та залучення її у справи суспільства;
 - базове розуміння надійності та достовірності одержаних даних та повага до етичних принципів за інтерактивного використання інформаційних технологій.
- До даних компетентностей включаються такі вміння та здатності:
- здатність шукати, збирати, створювати, організувати електронні дані, систематизувати отримані дані та поняття, уміння відрізняти суб'єктивне від об'єктивного, реально від віртуального, релевантне від не релевантного;
 - здатність використовувати потрібні засоби (презентації, графіки, діаграми, карти знань) для комплексного розуміння та подання отриманих даних;



- здатність шукати та знаходити потрібні веб-сайти та використовувати Інтернет-сервіси такі, як форуми та е-пошту та сервіси, які відносяться до Веб 2.0;
- здатність використовувати інформаційні технології для критичного осмислення того, що відбувається, інноваційної діяльності в різних контекстах дома, на роботі (школі) і дозвіллі.

До даних компетентностей включено таке ставлення до ІКТ: звичка використовувати інформаційні технології самостійно та під час роботи в команді та роботи в групі, уміння визначати цінність тих чи інших даних та відомостей; позитивне відношення до правил безпечної та відповідальної роботи в Інтернеті, включаючи особисті питання та розуміння культурних відмінностей між людьми; інтерес до розширення горизонтів за допомогою ІКТ, шляхом участі у різних спільнотах, враховуючи культурні, соціальні тощо.

За даними світового он-лайн опитування спеціалістів е-навчання із 146 університетів 47 країн світу, проведеного у 2008 р. (V. Uskov and A. Uskov (USA) 2008 World Survey on Strategic Issues of Web-based Education, the international journal on Advanced Technology for Learning (ATL journal, ISSN: 1710-2251) виділяють нові здатності викладачів е-навчання, які будуть потрібні на період до 2015 року (рис. 1).

Більшість з наведених здатностей є новими для більшості викладачів університетів та вчителів середніх шкіл, враховуючи і тих, у кого вже сформована комп'ютерна грамотність та інформаційна культура. І це ще раз підкреслює необхідність постійного поновлення вимог та складових інформатичних компетентностей всіх освітян.

Крім того в період до 2015 р. в освіті за впровадження е-навчання широко будуть використовуватися технології (на основі світового опитування 2008 р.), наведені на рис. 2.

А це, у свою чергу, означає, що вчителі та викладачі мають їх опанувати. Крім того найбільш популярними до 2015 р. стануть такі комунікаційні технології (рис. 3): вебінари та форуми для обговорення, ІР-відеоконференції, асинхронні та синхронні комунікації, чати та ІР-аудіоконференції, блоги та Вікі, інтерактивне телебачення; які мають допомогти викладачеві здійснювати комунікації із студентами (учнями) на новому рівні.

Стандарт інформатичних компетентностей, на нашу думку (розробники Н. Дементієвська, Н. Морзе), доцільно поділити на три рівні (для першого покоління зазначених стандартів): I рівень — початківець; II рівень — активний користувач; III рівень — експерт.



Рис. 1

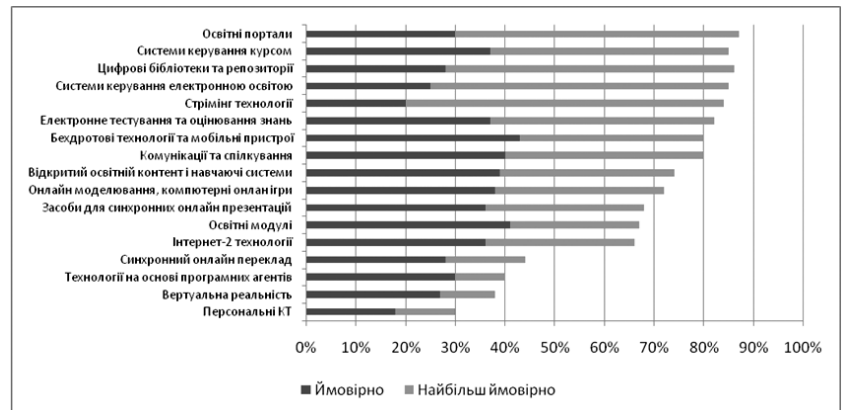


Рис. 2

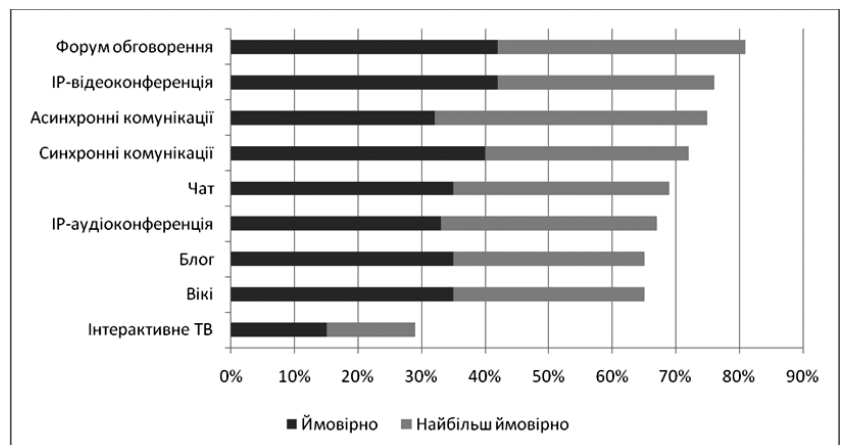


Рис. 3

Водночас можна виділити такі основні знання та вміння для кожного із зазначених рівнів:

Початківець

- використання апаратури комп'ютера;
- використання комп'ютерних програм (робота з файлами, запуск програм на виконання, користування довідковою системою ОС та іншими програмами для роботи з файлами, текстовим процесором, графічним редактором, засобами підготовки презентацій, засобами підготовки публікацій, браузером, електронною поштою, антивірусними програмами, програмами-архіваторами тощо);
- пошук потрібних даних в Інтернеті;
- використання інших електронних джерел: електронних енциклопедій, електронних посібників,

- ППЗ навчального призначення, електронних довідників та електронних перекладачів;
- використання ІКТ для розв'язування освітніх задач навчального предмету;
- спілкування електронною поштою (з батьками, учнями, колегами) та іншими е-засобами комунікування;
- застосування методу навчальних проєктів з використанням ІКТ;
- використання дидактичних засобів, створених за допомогою ІКТ;
- створення, друкування, тиражування та використання у навчальному процесі методичних матеріалів та дидактичних засобів за допомогою ІКТ (текстового процесора, засобів підготовки презентацій і публікацій, графічних та мультимедійних програм);
- використання Інтернету для вивчення передового педагогічного досвіду.

Активний користувач

Початківець +

- використання існуючих посібників з ІКТ для виконання додаткових операцій з ППЗ;
- передавання електронною поштою великих за обсягом обсягів даних;
- використання електронних таблиць та табличного процесора для створення методичних і дидактичних матеріалів;
- проведення простого статистичного аналізу даних за допомогою ІКТ;
- уміння розрізняти завдання, для вирішення яких ІКТ є ефективним засобом;
- використання ІКТ на різних етапах уроку;
- добір міжпредметних навчальних проєктів з використанням ІКТ та участь у них;
- впровадження активних методів навчання;
- впровадження нових методів оцінювання з використанням ІКТ;
- використання освітніх сайтів для організації та проведення навчального процесу;
- уміння аналізувати та описувати навчальні проблеми (у своїй власній педагогічній діяльності), пов'язані з використанням ІКТ;
- подання на наукових семінарах результатів навчальної діяльності, заснованої на використанні ІКТ;
- участь у дистанційних курсах підвищення кваліфікації в Україні;
- використання сервісів Веб-2.0 для вирішення професійних завдань.

Експерт

Активний користувач +

- аналіз потреб в освітніх комп'ютерних програмах для використання під час навчання різних предметів;
- аналіз та описування ППЗ, шляхів ефективного використання ІКТ у навчальному процесі;
- розробка і проведення міжпредметних навчальних проєктів з використанням ІКТ;
- обирання і проведення телекомунікаційних навчальних проєктів;
- подання результатів навчальних досягнень учнів у вигляді діаграм та графіків;
- участь у міжнародних дистанційних курсах підвищення кваліфікації;
- використання Інтернету для пошуку професійних курсів в освітній галузі;

- консультування вчителів з питань використання ІКТ у навчальному процесі;
- проведення семінарів для вчителів з проблем інтегрування ІКТ у навчальний процес;
- розроблення і проведення тренінгових курсів з базових комп'ютерних навичок та ППТ для своїх колег;
- обговорення з колегами інших шкіл та країн методичних та організаційних питань використання ІКТ.

Аналізуючи успіхи освітян щодо вирішення проблеми інформатизації освіти, можна прийти до висновку, що зроблено в освіті достатньо, разом з тим лишається відкритою проблема широкого впровадження ІКТ у навчання різних дисциплін у школі та ВНЗ. На наш погляд, до основних причин невідповідності вчителів та викладачів до розв'язування завдання навчання школярів та студентів за допомогою ІКТ можна віднести такі чинники:

- недостатня забезпеченість комп'ютерною технікою шкіл;
- відсутність постійного і якісного підключення шкіл до Інтернету;
- відсутність у вчителів мотивації та стимулів до використання ІКТ;
- у навчанні ІКТ вчителів на курсах підвищення кваліфікації відсутність комплексності; навчання лише комп'ютерних навичок без опори на інноваційні педагогічні технології; погляд на ІКТ як на «річ у собі»; ігнорування особливостей навчання дорослих; використання «знаннєвої» парадигми освіти замість компетентнісної;
- використання в системі післядипломної освіти вчителів лише традиційної лекційно-практичної системи навчання, нехтування інтерактивними методами навчання; відсутність партнерства в навчанні; відсутність тренінгів у системі підвищення кваліфікації та спеціально підготовлених тренерів для цього;
- відсутність методичної підтримки вчителів після навчання щодо впровадження ІКТ у навчальний процес;
- слабка інфраструктура інформаційної освіти, а відповідно і слабка сформованість інформатичних компетентностей у випускників шкіл;
- неправильне розуміння вчителями цілей і задач підготовки учнів-випускників до життя за умов економіки знань;
- недостатня інтегрованість знань і вмінь учнів з різних навчальних дисциплін;
- недостатня сформованість у вчителів інформатички поняття навичок 21 століття.

Крім того, слід зазначити, що дуже часто комп'ютери в школах використовуються неефективно.

Як свідчить практика, багато зазначених методичних прорахунків у навчанні вчителів та викладачів ІКТ та шляхів їх ефективного використання у навчальному процесі допомагає вирішити програма «Intel® Навчання для майбутнього», яка забезпечує формування у вчителів інформатичних компетентностей 1-го та 2-го рівнів.

Основна, принципова відмінність між програмою «Intel® Навчання для майбутнього» та іншими програмами підвищення кваліфікації вчителів та професорсько-викладацького складу (таблиця 1) полягає в тому, що, навчаючись за даною програмою, учасники тренінгів не лише оволодівають деякими знаннями і вмін-

нями в галузі ІКТ, а й навчаються, як використовувати ці технології у навчальному процесі, включати їх у загальний педагогічний процес, найкраще передати учням та студентам свої власні знання, використовуючи інноваційні педагогічні технології. Тобто вчителі **навчаються комплексно інноваційним педагогічним та інформаційно-комунікаційним технологіям.**

За програмою «Intel © Навчання для майбутнього» вчителі не лише оволодівають технічними навичками, а й одержують відомості про принципи застосування інноваційних педагогічних технологій у процесі навчання, що дозволить їм використовувати одержані знання відразу ж після закінчення тренінгу, що і передбачено програмою — учитель після закінчення навчання повинен у своєму навчальному закладі реалізувати разом з учнями у навчальному процесі навчальний проект, ідею та план якого разом з навчально-методичним забезпеченням було ним розроблено на тренінгу. Проведення такого кроку мотивується участю не лише вчителів і учнів у різних конкурсах:

- для вчителів: кращого створеного Портфоліо (комплексу навчально-методичних матеріалів) до навчального проекту; кращого проведеного навчального проекту у навчальному процесі разом з учнями;
- для учнів: кращого опису своєї власної самостійної дослідницької роботи в реалізації проекту тощо.

Важливо розуміти, що ІКТ самі собою не завжди можуть забезпечити підвищення ефективності навчання

— вони можуть стати дійовим засобом удосконалення навчального процесу лише у взаємодії з педагогічними технологіями. Реалізація такого взаємозв'язку інноваційних педагогічних і інформаційно-комунікаційних технологій — характерна особливість програми Intel.

Педагогічна ефективність — поняття, яке достатньо важко визначити, але якщо говорити про неї з точки зору впровадження ІКТ в життя школи, то тут головним, на нашу думку, є те, як ці технології змінюють процес навчання учнів, як вдало вони інтегруються в загальну педагогічну філософію. Практика свідчить, що якщо вчителі не розуміють цього, не бачать необхідності в більш якісному сучасному навчанні дітей, то технології використовуються від випадку до випадку. Якщо ж вчителі навчають краще, то учні навчаються краще — цим і можна в першому наближенні визначити ефективність використання будь-яких технологій, у тому числі інформаційно-комунікаційних.

На наш погляд, не доцільно розрізняти та протиставляти технічну і педагогічну ефективність, оскільки для вчителя, який вільно володіє ІКТ і програмним забезпеченням, та має впевнені знання й уміння в цій галузі, ІКТ стають надійним помічником у більш ефективному проведенні процесу навчання.

Деякі методисти та адміністратори освіти вважають, що використання ІКТ змінює педагогічний підхід до організації навчального процесу, і саме так на-

Таблиця 1

Традиційний підхід	Інноваційний підхід корпорації Intel
1. Навчання ІКТ через надання суми знань та вмінь	1. Комплексне поєднання інформаційно-комунікативних та інноваційних педагогічних технологій (узагальнено всесвітній досвід + національний досвід, який додається при локалізації матеріалів програми)
2. Закінчення навчання перевіркою знань та вмінь вчителів (залік, екзамен, тести, виконання контрольних робіт, написання рефератів)	2. Результатом навчання є створений навчально-методичний комплекс – Портфоліо – для майбутньої професійної роботи у середній (або вищій) школі та його оприлюднений захист
3. Відсутність обов'язкових вимог щодо впровадження набутих знань та вмінь на курсах у навчальний процес	3. Обов'язковим етапом програми є застосування набутих на тренінгу вмінь та навичок через: – навчання 10 своїх колег у школі за програмою; – впровадження у навчальний процес з учнями (студентами) навчальних проектів, розроблених на тренінгу
4. Відсутність після навчання цілеспрямованої методичної підтримки вчителів щодо використання ІКТ у навчальному процесі	4. Організація цілеспрямованої методичної підтримки вчителів щодо впровадження проектів у навчальний процес: ♦ проведення майстер-класів для випускників тренінгу з метою поглиблення вмінь та навичок, одержання на тренінгу та поширення свого педагогічного досвіду; ♦ участь у спеціально оголошених конкурсах для вчителів; ♦ організація електронних форумів для обговорення актуальних методичних питань програми, що виникають у впровадженні ІКТ у навчальний процес
5. Різноплановість запропонованих освітніх ініціатив	5. Організація інших ініціатив корпорації Intel в комплексі, спрямованих на організацію самостійної дослідницької діяльності як учнів, так і вчителів , для здійснення якої передбачається використання ІКТ
6. Фокус на ІКТ (вивченні можливостей конкретних програмних продуктів) під час проведення курсів	6. Фокус на інноваційні педагогічні технології через призму ІКТ, спираючись на професійні педагогічні якості кожного окремого вчителя: метод навчальних проектів, розвиток критичного мислення та навичок мислення високого рівня; оцінювання результатів навчальної діяльності учнів, пов'язаної з ІКТ, тощо
7. Фокус на оволодіння навичками, пов'язаними з ІКТ, у проведенні курсів	7. Фокус на формування навичок використання ІКТ у навчанні конкретного навчального предмету
8. Навчання спрямовано, у першу чергу, на фахівців з інформатики (вчителів інформатики)	8. Навчання спрямовано на вчителів та викладачів будь-якого фаху , що навчають своєму предмету учнів будь-якого віку
9. Навчання на курсах під керівництвом викладача або самостійно на основі лекційно-практичної системи, без урахування особливостей навчання дорослих	9. Використання на курсах тренінгової методики на основі застосування інтерактивних методів навчання: метод навчальних проектів, мозкова атака, робота в парах, у групах та ІТ-засобів, що базуються на застосуванні сервісів Веб 2.0
10. Впровадження існуючої у світі методики	10. Адаптація програми курсу до державних освітніх стандартів та навчальних програм

магаються змінити оцінювання ефективності використання ІКТ у навчальному процесі.

Якщо говорити про технології, у тому числі й ІКТ, то це лише деякі інструменти, які використовуються тією чи іншою педагогічною філософією. Комп'ютер чи Інтернет — це лише інструменти серед багатьох інших, якими користується вчитель. У будь-яких технологіях закладені ті чи інші можливості, але проявитися вони можуть лише в поєднанні з педагогічними прийомами.

Комбінація інноваційних педагогічних підходів і інформаційно-комунікаційних технологій — це ключ, який одержує вчитель (викладач); і як ним він зможе скористатися, залежить лише від нього.

В основі концептуальних засад програми тренінгу лежить:

- проектна методика на основі самостійної (індивідуальної чи групової) дослідницької діяльності учнів;
- шляхи ефективного використання ІКТ у навчальному процесі;
- розвиток учня — формування навичок мислення високого рівня та навичок критичного мислення за допомогою формулювання Ключових, Тематичних та Змістових запитань для учнів; формування в учнів цілісної картини світу;
- орієнтування у плануванні навчального проекту на вимоги державних загальноосвітніх стандартів та зміст державних навчальних програм із різних навчальних предметів;
- циклічна побудова навчання вчителів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- система оцінювання та самооцінювання всіх видів діяльності учнів, на базі розроблення системи оцінювання, у тому числі формуючого, що включає власні критерії, засоби та форми оцінювання навчальних досягнень.

Зрозумілим для всіх, хто займається новими технологіями та їх впровадженням у навчальний процес, є питання, пов'язане з перевіркою та оцінюванням ефективності впровадження ІКТ у процес навчання.

З одного боку, можна зазначити, що вчителі, що проходять навчання на тренінгах, не одержують оцінки, їх досягнення не оцінюються у відсотках та балах, вони не тестуються та не екзамнуються у прийнятому для нашої системи освіти вигляді. Головне — це не те, яку презентацію або веб-сторінку створять слухачі тренінгу в ході навчання, і не ті дидактичні і методичні матеріали, які вони розробляють (хоча ці матеріали публікуються в Інтернеті і вибираються кращі серед них), а той прогрес, який буде досягнуто вчителями у навчанні свого предмету після їх повернення до школи. Основний результат роботи програми — вчителі починають використовувати у своїй діяльності інноваційні педагогічні методи, намагаються впроваджувати нові прийоми роботи не лише у своєму предметі, а й у всій школі, стаючи наставниками у своїх навчальних закладах.

Ефективність оцінюється тими змінами, які відбуватимуться у процесі навчання. Її можна визначити порівнянням тих умінь і навичок, які були в учнів до вивчення чогось, з тими, які були набуті після навчання. Головне — це як діти навчаються, які зміни в них бачать вчителі, як вчителі оцінюють зміни, що відбуваються, як змінюється відношення уч-

нів та вчителів до навчання. Можна вважати, що мета впровадження ІКТ досягнута, якщо: перше — учні мають бажання приходити до школи і вони навчаються краще, друге — вчителі також намагаються використовувати інноваційні технології з тим, щоб учні навчалися краще.

Після початку роботи програми «Intel®Навчання для майбутнього» почав відбуватися наочний зсув у свідомості вчителів і плануванні ними своєї діяльності:

- насамперед комп'ютер перестає асоціюватися в школі лише з таким предметом, як «Інформатика», технології почали використовуватися для навчання різних предметних дисциплін, а не лише інформатики;
- частіше почали застосовуватися проектні методи;
- вчителі почали працювати спільно з учителями інших предметів, природно реалізуються міжпредметні зв'язки;
- вчителі почали створювати свої власні методичні розробки з використанням стандартних програмних засобів, таких як Microsoft Office;
- вчителі й учні найвіддаленіших районів, селищ одержали можливість підтримувати зв'язки з усім світом і навіть виконувати спільні навчальні проекти, що насправді підтверджує тезу про те, що «нові технології відкривають світ».

Учасники програми опановують цілий комплекс інноваційних педагогічних технологій навчання: **особистісно-орієнтоване навчання, модульний підхід до організації навчання, конструктивізм, проектний метод, проблемне навчання, групове і парне навчання.**

Нині доцільно вже говорити про друге покоління інформатичних компетентностей учителя середньої та вищої школи, оскільки завдяки стрімкому розвитку ІКТ-технологій світ переходить від технологій Веб 1.0 до Веб 2.0, від e-learning 1.0 до e-learning 2.0, які дозволили курси LMS, як системи керування навчанням та засоби розробки таких курсів, доповнити системами керування навчальним контентом — тобто зв'язаними комплектами LCMS та засобами швидкої розробки e-курсів та такими технологіями як Вікі, соціальними мережами та закладами, блогами, додатками, які надають доступ до кількох баз даних тощо. Аналогічно до того як сьогодні говорять про навички XXI століття для учнів, так можна говорити та виділяти нові вимоги до вчителя та професора XXI століття та його інформатичні компетентності.

Враховуючи це, можна прийти до висновку, що сучасна середня та вища школа потребує новий тип викладача та відповідно необхідна нова безперервна система професійного підвищення кваліфікації вчителів та професорсько-викладацького складу університетів нового зразка. Водночас, на нашу думку, перш за все слід виділяти вимоги до нових здатностей викладача та вчителя.

Для того щоб добитися реальних змін у практиці роботи всієї системи освіти, необхідні інвестування у технологічну інфраструктуру. Однак основна умова — критична маса викладачів та вчителів, які працюють по-новому. Має бути започаткованим та впровадженим проект державного рівня з питання масового навчання вчителів ЗНЗ та викладачів ВНЗ, який спочатку має спрямовуватися на формування рівня компетентностей вже іншого покоління.