

ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ СТАНДАРТІВ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

УДК 377

А. Б. Андруховський

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ WINDOWS LIVE ДЛЯ ПІДТРИМКИ КУРСУ З ФІЗИКИ

Розглянуто завдання відносно підтримки навчального курсу з фізики. Запропоновано часткове розв'язання цих завдань через застосування платформи Windows Live.

Ключові слова: платформа Windows Live, мультимедійні технології при викладанні фізики.

Актуальність проблеми. Загальновідомо, що навчальний процес є ефективним, якщо він побудований як цілісна сукупність циклів пізнання, структурно-ієрархічне упорядкування яких на основі діагностики проміжних і підсумкових результатів забезпечує цілісну технологію навчального пізнання. Будь-який цикл навчання містить у собі три компоненти: ціль (для чого навчати), зміст (чому навчати) і процес засвоєння (як навчати). Тому кожен цикл навчання, як елемент цілісної системи, повинен забезпечувати актуалізацію опорних знань і мотивацію до навчання; формування нових понять і способів дій; застосування засвоєного в системі різнорівневих завдань, що завершуються діагностичним контролем і корекцією знань, умінь і навичок людини, що навчається у відповідності з освоєваним змістом. Реалізація циклів навчання може відбуватися за різними схемами: «ознайомлення – засвоєння – повторення – застосування» (пояснювально-ілюстративне навчання); «пред'явлення – засвоєння – перевірка» (програмоване навчання); «формування понять – узагальнення і висновки – застосування узагальнень» (проблемно-розвиваюче навчання) і ін.

При виборі виду, методів і форм навчання варто керуватися універсальними педагогічними психологіями (хто, що, кому, як і навіщо викладає) і особливостями предметної області.

При застосуванні мультимедіа навчальний курс містить у собі велику частку самостійної роботи студентів. Людину, що опановує такий навчальний курс, можна уже називати не тільки «тим, кого навчають», а й «тим, хто вчиться», оскільки він уже виступає як суб'єкт навчальної діяльності, а в меншій мірі – як об'єкт впливів викладача. Індивідуальна навчальна діяльність може бути ефективною лише у випадку дотримання принципу посиленості в навчанні, що зв'язано з різнорівневими навчально-пізнавальними можливостями осіб, що навчаються, їх навчально-пізнавальними здібностями й уміннями.

Викладач, створюючи курс, повинен орієнтуватися на визначений рівень посиленості з орієнтацією на самоосвітню діяльність того, хто навчається. Найчастіше обирається деякий середній рівень і навчання будується за принципом «від простого до складного», але теорія і практика показують, що не завжди це є кращим рішенням. Можна проектувати курс, керуючись принципом навчання на високому рівні складності, і, припускаючи цілком самостійне вирішення поставлених перед студентом навчальних завдань, супроводжувати його інструкцією з навчання. Навчання в такому випадку буде носити активний та творчий характер. Однак, користаючись інструкцією з навчання, не кожен студент здатен опанувати необхідний матеріал. Таким людям необхідна допомога і консультації, а в окремих випадках

– індивідуальне подання «твердого» алгоритму засвоєння навчального матеріалу чи окремих його фрагментів. Тут виявляється **актуальність** одного з найважливіших завдань викладача – керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів, і можуть бути застосовані різні підходи до її вирішення. Останнім часом найбільш популярною в даному аспекті є ідея повного засвоєння, яка полягає в тому, що всі учні цілком здатні засвоїти необхідний навчальний матеріал, і задача педагога тут – забезпечити навчальний процес таким чином, щоб дати кожному учню таку можливість.

Що однією із проблем, яка пов'язана із звичайними (класичними) методами навчання, є проблема подання матеріалу. Найчастіше подача матеріалу ґрунтується лише на одному із підручників з відповідним коментарем лектора, і, як правило, традиційне викладання – це монолог перед пасивною аудиторією. Тільки окремі лектори здатні привертати увагу студентів протягом усього часу лекції. Ще важче забезпечити адекватну можливість, що критично осмислити подані аргументи. Отже, такі лекції просто зміцнюють у студентів відчуття того, що найважливіший крок полягає в опрацюванні і у запам'ятовуванні цілого набору прикладів.

Аналіз вітчизняної та зарубіжної наукової і методичної літератури показав, що у світовій науці накопичений значний досвід роботи з комп'ютерними технологіями навчання математики, інформатики, фізики.

Висвітлення проблем, пов'язаних з використанням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій у навчальному процесі, започатковано і розвинуто в фундаментальних роботах учених: Р.Вільямса, Б.Гершунського, В.Глушкова, А.Єршова, К.Маклін, Ю.Машбиця, С.Пейперта, Є.Полат та ін. У роботах цих авторів показано, що впровадження комп'ютерних технологій у практику навчання предметів фізико-математичного профілю є однією з форм підвищення ефективності навчального процесу.

Формування теоретичних і методичних засад навчання фізики у вищих навчальних закладах як наукової галузі знаходиться в стадії становлення і знайшло певне відображення в дисертаційних дослідженнях як українських, так і зарубіжних учених, зокрема Г.Ф.Бушка, А.В.Касперського, В.В.Сагарди, Б.А.Суся, Ю.І.Діка, О.М.Голубевої, Л.В.Масленнікової, В.Г.Розумовського, П.І.Самойленка та інших.

Загальні положення методики навчання фізики сформульовані в працях П.С.Атаманчука, О.І.Бугайова, Б.Є.Будного, С.П.Величка, С.У.Гончаренка, Є.В.Коршака, О.І.Ляшенка, М.Т.Мартинюка, В.Ф.Савченка, М.І.Садового, О.В.Сергєєва та інших.

Технології комп'ютеризованого навчання досліджували вчені А.Ашеров, А.Довгялло, О.Савельєв, О.Молібог та зарубіжні – Г.Клейман, Н.Краудер, С.Пейперт, В.Скіннер.

Питаннями розробки та застосування засобів навчання на основі комп'ютерної техніки та створення методичної підтримки їх використання досліджували вчені: Н.Апатова, А.Верлань, М.Головань, А.Гуржій, Ю.Дорошенко, М.Жалдак, Ю.Жук, І.Іваськів, В.Лапінський, В.Мадзігон, Д.Матрос, Н.Морзе, С.Раков, Ю.Рамський, І.Роберт, П.Ротаєнко, В.Руденко, М.Семко, О.Християнінов.

Психолого-педагогічні та дидактичні аспекти комп'ютеризації навчального процесу розкриті в дослідженнях психологів та педагогів П.Гальперіна, Б.Гершунського, М.Ігнатенка, Ю.Машбиця, В.Монахова, П.Підкасистого, І.Підласого, З.Слепкань, Н.Талізної, О.Тихомирова та ін.

Постановка проблеми. До числа основних особливостей, які мультимедійні технології мають привнести в навчання фізики, варто віднести:

- можливість інтерактивної взаємодії при викладанні лекційного курсу;
- швидку доставку навчальних матеріалів в електронній версії;
- оперативний доступ до баз знань, розміщених у мережі Інтернет;
- можливість тестування знань у дистанційному режимі;
- можливість проходження віртуального лабораторного практикуму;
- можливість реалізації мережного доступу до реального лабораторного устаткування;
- створення «віртуальних груп» (оперативна взаємодія тих, яких навчають, між собою).

Діяльність викладача при застосуванні мультимедійних технологій у навчанні вимагає істотної перебудови навчальних методик. Першочерговою задачею викладача тут стає підготовка нового навчального курсу на основі вже наявних джерел чи авторських оригінальних розробок з включенням у нього тематичних розділів. У створенні електронної версії курсу викладач обов'язково має співпрацювати з фахівцями в області інформаційних технологій.

Другою найважливішою педагогічною задачею, як було сказано вище, є управління навчально-пізнавальною діяльністю слухачів, що визначається завданнями навчання і розвитку їхніх інтелектуальних здібностей. Реалізація цієї задачі здійснюється як опосередковано, так і шляхом прямого педагогічного впливу.

Опосередковане управління навчально-пізнавальною діяльністю слухачів закладається в логічну структуру побудови навчального матеріалу курсу і в аудиторному навчанні підтримується вербальною формою управління діяльністю слухачів, за допомогою якої в них відбувається засвоєння знань, формування і розвиток відповідних вмінь і навичок. Еквівалентом такої підтримки в мультимедійних навчальних курсах є інструкція з навчання. Прямі педагогічні впливи викладача може робити у режимі реального часу. Режим реального часу реалізується у формі групових чи індивідуальних занять і консультацій із застосуванням відповідних технологій «on-line».

У будь-якому випадку необхідно реалізувати невід'ємний компонент процесу навчання – зворотний зв'язок, тобто діалог між викладачем та слухачем, що навчається. Як правило, в людей, що навчаються, часто виникають загальні запитання, тому викладач може організувати спеціальну базу найбільш загальних питань і відповідей на них, забезпечивши відкритий доступ до неї.

Третьою найважливішою задачею викладача є контроль знань, вмінь і навичок слухачів. Ця традиційна викладацька задача реалізується при розробці тестових завдань поточного і підсумкового контролю, процедура ж реалізації процесу тестування може здійснюватися як самим викладачем, так і консультантом з наданням результатів викладачу.

Таким чином, основними проблемами при впровадженні мультимедійних технологій в навчання для викладача є:

- розробка нового навчального курсу з урахуванням очного і заочного режимів роботи;

- розробка інструкції з навчання;
- аналіз скрутних ситуацій та консультування слухачів з предмету;
- контроль результатів навчання.

Загальна гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що суттєве поліпшення фахової підготовки майбутнього вчителя фізики можливе за умови розробки сучасних навчальних курсів при мінімізації витрат часу на технічну сторону проекту.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є застосування платформи Microsoft Windows Live. Microsoft Windows Live під назвою Microsoft Live@edu надається на безоплатній основі навчальним закладам.

Live@edu – це набір сервісів для організації взаємодії між групами користувачів, що включає електронну пошту, сервіс миттєвих повідомлень і технологію Single Sign-On (SSO).

Використання SSO дозволяє студентові (або будь-якому іншому користувачеві програми Microsoft Live@edu) перейти в поштову скриньку (Exchange Labs або Hotmail) або інший сервіс Windows Live без додаткової авторизації, якщо користувач пройшов авторизацію на порталі. SSO працює по захищеному протоколу за допомогою відкритих SOAP-запитів, у зв'язку з чим технологія може бути реалізована на будь-якій платформі.

Важливою перевагою даної системи є можливість інтеграції Windows Live з порталом навчального закладу, що може значно укріпити портал як засіб донесення необхідної інформації до студентів.

Окрім ідентифікації, пошти та передачі миттєвих повідомлень Windows Live надає ряд додаткових сервісів: Office Live Workspace, Windows Live Spaces, SkyDrive.

Сервіс Office Live Workspace забезпечує можливість публікації документів Word, Excel та PowerPoint в Internet без додаткових зусиль з боку користувача. Важливо зауважити, що опубліковані документи можна переглядати на будь-якому ПК, навіть без встановленого пакету Microsoft Office.

Користувач, який опублікував документ у своєму «робочому просторі», може «запросити» інших користувачів до співпраці. Цих інших користувачів сервіс Office Live Workspace умовно ділить на дві групи: редактори і читачі; автор при цьому залишається адміністратором такого простору. Редактори мають право вносити корективи в опублікований документ, а також додавати свої документи. Читачам надається право коментувати документи простору. Повідомлення про усі зміни у робочому просторі направляються власнику у вигляді електронних листів.

Стосовно нашої проблеми використання Office Live Workspace дає можливість викладачу вільно публікувати лекційні матеріали, тобто без участі проміжної ланки у вигляді співробітника відділу інформаційних технологій. Це в свою чергу дає можливість оптимально розподілити час на підготовку до навчального процесу і отримати «зворотний зв'язок» із слухачською аудиторією.

Керуючись власним практичним досвідом, можна стверджувати, що публікація презентацій і текстів лекцій, доцільна після оприлюднення відповідного матеріалу у лекційній аудиторії, попередня публікація ж призводить до зниження мотивації щодо конспектування і прослуховування лекції через те, що у слухача створюється ілюзія, що для опрацювання матеріалу достатньо лише переглянути відповідний робочий простір (текст, презентацію).

Іншим способом застосування Office Live Workspace є організація роботи студента чи групи студентів над курсовим чи дипломним проектом. У цьому випадку ініціатором створення робочого простору залишається викладач, але студент виступає уже у ролі редактора. Незважаючи на те, що студент не є ініціатором створення простору, основна робота щодо ведення документів цілком покладається саме на нього, а науковий керівник виступає тиме у ролі рецензента.

Окрім публікації офісних документів Office Live Workspace дозволяє створювати різноманітні списки, які при виконанні курсових і дипломних робіт можуть бути використані як контейнери для графіку роботи чи плану роботи.

Таким чином, Office Live Workspace сприяє підвищенню ефективності взаємодії між студентом і викладачем, гарантуючи обом зручний час для виконання поточних задач. Варто також зазначити, що для організації графіку консультацій можна також використати сервіс Live Calendar.

Для організації взаємодії між студентом і викладачем також можна використати технологію веб-щоденника (блогу). Саме поняття блогу передбачає публікацію автором статей, новин, повідомлень із подальшим обговоренням (коментуванням).

Для ведення такого щоденника можна використати сервіс Windows Live Spaces, який дозволяє вести записи як із використанням веб-інтерфейсу, так і з використанням Word 2007. Windows Live Spaces підтримує також можливість публікації фотографій та відео, що цілком укладається у концепцію Web 2.0.

Розглянувши вище зазначені сервіси, можна дійти висновку, що вони є компонентами для побудови соціальної мережі. Відомо також, що таких мереж на сьогоднішній день є кілька десятків, а значить, варто навести переваги Windows Live щодо інших мереж:

1. Найбільш вагомою перевагою є «технологічна» направленість Windows Live, коли інші мережі носять здебільшого розважальний характер.
2. Для майже усіх сервісів Windows Live є пакети для розробників (SDK), а це дає змогу розвивати власні проекти на основі Windows Live.
3. Windows Live забезпечує роботу із локалізованим інтерфейсом, причому останній відповідає нормам чинного правопису.

Оскільки Windows Live позиціонується як відкрита платформа, вона не містить механізмів захисту контенту. Якщо така проблема є актуальною, то варто звернути увагу на аналог Windows Live для корпоративних мереж.

Такою технологією для корпоративних мереж є Windows SharePoint, яка реалізована у вигляді безплатного додатку Windows SharePoint Services 3.0 і платного Windows SharePoint Server 2007.

У SharePoint Services реалізована нова технологія зберігання файлів, яка направлена на створення співтовариств для спільної роботи в рамках групи. Користувачі можуть спільно працювати над документами, завданнями або заходами, без зусиль обмінюючись контактами і іншими даними. Служби SharePoint Services є простим і зручним у використанні застосуванням, що допомагає підвищити продуктивність групи за рахунок надання внутрішнім і зовнішнім користувачам доступу до необхідних даних і процесів.

Microsoft Office System і Windows SharePoint Services спільно утворюють комплексне рішення для забезпечення співпраці в рамках організації практично будь-якого розміру. Підвищується ефективність управління проектами і обміну даними на робочому місці, члени групи дістають можливість зосередитися на виконанні ключових завдань.

Для синхронізації роботи групи користувачі можуть публікувати дані на вузлах (управління правами на доступ здійснюється автоматично). Для Windows SharePoint Services (на відміну від Windows Live) допустиме застосування захищеної не тільки на основі розмежування доступу, а й на основі прав доступу до контенту (напр. можна читати, але не можна друкувати і копіювати).

У підсумку можна твердити, що Windows Live дозволяє організувати спільну роботу в режимі реального часу, ефективніше управляти проектами і значно швидше виконувати важливі завдання. Застосування Microsoft Office у поєднанні з Windows Live дає можливість вирішити ряд проблем, які притаманні саме викладанню курсу фізики (наявність формул, наявність знань, для яких текстова форма подання не є зручною).

Список використаних джерел:

1. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. – М.: ИОСО РАО, 1994. – 228 с.
2. Атаманчук П.С. Основи особистісно орієнтованої технології формування фахових якостей майбутнього учителя фізики / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – К.: НПУ, 2006. – Вип. 2. – С.15-17.
3. Атаманчук П. Визначальні передумови управління навчанням фізики / П. Атаманчук // Наукові записки. – Кіровоград: КДПУ, 2003. – Вип. 51, Ч. 1. – С.3-6.
4. Атаманчук П. Концепція управління навчально-пізнавальною діяльністю в навчанні фізики / П. Атаманчук // Фізика та астрономія в школі. – 1999. – № 3. – С.3-6.
5. Головка М.В. Особливості та перспективи розвитку системи засобів комп'ютерної підтримки шкільного курсу фізики / М.В. Головка // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 5. – С. 22-26.
6. Державна програма "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 1. – С. 45-48.
7. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта. – 24 квітня. – 1 травня 2002 р. – № 26.
8. Останець В.С. Погляд на майбутнє шкільної інформатики // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 7. – С. 22-26.
9. Шаповал В.О. Досвід викладання інформатики в класах математичного профілю // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 7. – С. 33-34.
10. Microsoft Corp. Microsoft Live@Edu. <http://my.liveedu.com/>. [Online] Травень 4, 2009.
11. Microsoft Corp. Windows Live ID. <http://dev.live.com/liveid/>. [Online] Травень 4, 2009.

The considered tasks are in relation to support of educational course from physics. Partial solution of these tasks is offered through using platform Windows Live.

Key words: Windows Live, multimedia technologies in physic teaching.

Отримано: 1.09.2009

УДК 378.147:53

О. А. Барильник-Куракова

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФІЛЬНУ ШКОЛУ

У статті подано обґрунтування доцільності впровадження технології розвивального навчання Д.Б.Ельконіна-В.В.Давидова у процес навчання фізики старшої школи.

Ключові слова: старша школа, профільне навчання фізики, технологія навчання фізики, технологія розвивального навчання Д.Б.Ельконіна-В.В.Давидова.

Всебічний розвиток особистості учня на основі його внутрішнього потенціалу та у відповідності до найкращих культурно-історичних традицій суспільства є на сьогоднішній день головною метою середньої загальної освіти. Тому, основні напрямки модернізації загальноосвітньої школи зорієнтовані не лише на засвоєння кожним учнем суми знань, але і на розвиток особистісної сутності учня,

його пізнавальних здібностей, його творчої самореалізації на користь суспільства та особисту користь.

Загальновідомо, що на сучасному етапі розвитку освіти дидактика розрізняє два підходи до організації навчально-виховного процесу – традиційне навчання та інноваційне [12]. Звертає увагу на себе той факт, що більшість сучасних досліджень акцентують увагу читача на неспромо-