

вже вивчений матеріал, узагальнити чи систематизувати його та дати змогу дитині використати його на практиці, розв'язуючи цікаві завдання.

Як переконують результати проведеного дослідження, ефективне застосування ІКТ у навчальному процесі сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, його застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим. Комп'ютер забезпечує активізацію діяльності вчителів та учнів на уроках, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки. Все це дає можливість покращити якість навчання.

Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження вбачаємо у розробці та удосконаленні мультимедійних дидактичних засобів з української мови та застосуванні на різних етапах уроку.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бикова Ю.О. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України / Ю. О. Бикова, О. М. Спірна, О. В. Овчарук: метод. Рекомендації. – К.: Атіка, 2010. – 88 с.
2. Бондаренко Н. В. Українська мова: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навчанням рос. мовою / Н.В. Бондаренко, А.В. Ярмолук. – К.: Освіта, 2008. – 336 с.
3. Бонч-Бруєвич Г.Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій: Навч. посіб. / Г. Ф. Бонч-Бруєвич. – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – 44 с.
4. Воробцова В.В. Використання інформаційних технологій навчання на уроках української мови і літератури // Використання ІКТ у процесі вивчення української мови і літератури: наук.-метод. посіб. / За ред. О. В. Чубарук. – Біла Церква, 2007. – 19–24 с.
5. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. / Н. В. Морзе. – К.: Видавнича група ВНУ, 2008. – 352 с.
6. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К., 2004. – 192 с.
7. Радченко І. Майстер-клас: мультимедійні жанри // Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колегіумах. – 2008. – № 10. – 8–17 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Глянєнко Катерина Андріївна – вчитель української мови та літератури КЗ «Середня загальноосвітня школа № 44 м. Дніпродзержинська».

УДК 53(07)

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Наталія Іваницька

Стаття присвячена доцільності використання дистанційного навчання фізики у навчальному закладі. Проаналізовані поняття «електронне», «мобільне», «віртуальне» навчання, спираючись на практичний досвід онлайн-навчання сучасної європейської освітньої платформи LeOn (Тіроль, Австрія).

Ключові слова: дистанційне, електронне, мобільне, віртуальне навчання фізики.

Постановка проблеми. У сучасному світі крім традиційного класно-урочного навчання в системі «учень-клас-вчитель» все більше запроваджується дистанційне навчання (d-Learning). Відповідно, під дистанційним навчанням (ДН) розуміють: форму навчання, що базується на використанні широкого спектру традиційних і нових інформаційних технологій та їх технічних засобів, які залучаються для доставки навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну між викладачем і учнем; навчання на відстані, яке здійснюється за допомогою сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних технологій у реальному часі, або асинхронно. Згідно досліджень науковців [2; 3] запровадження ДН в освіту пояснюється тим, що нова освітня парадигма, в основі якої лежить фундаменталізація навчання, передбачає якісно нові цілі освіти, нові принципи добору та систематизації знань. Спрямованість системи освіти на особистість як головний соціальний орієнтир проявляється в різних напрямках, провідним з яких є створення для будь-якого члена суспільства можливості отримання освіти будь-якого характеру та рівня. Відповідно, на наш погляд, виникає **проблема** – яка доцільність використання ДН у навчальному закладі, а в межах нашого дослідження – у навчанні фізики.

Аналіз актуальних досліджень. На практиці ДН часто ототожнюють з такими поняттями як «мобільне», «онлайн», «електронне» та «віртуальне навчання». Так, *мобільне навчання* (m-Learning) український вчений-методист С.О. Семеріков [2, с.79] визначає таким чином – це нова технологія навчання, що базується на інтенсивному застосуванні сучасних мобільних засобів та технологій, відкриває нові можливості для тих, хто стикається із труднощами у навчанні. Згідно з визначенням відомого сучасного британського проекту MoLiNet, мобільне навчання – це будь-яка діяльність, яка забезпечує найпродуктивніший обмін інформацією між людьми і здійснюється за допомогою компактних,

портативних мобільних пристроїв зв'язку з метою підтримки, полегшення, а також забезпечення доступності навчання. Відповідно, серед сучасних мобільних пристроїв можна назвати такі: ноутбуки, нетбуки, планшети, мобільні телефони, смартфони та комунікатори.

Під поняттям «електронне навчання» (e-Learning) Марк Розенберг [6, с.10] розуміє використання Інтернет-технологій для надання широкого спектра рішень, що забезпечують підвищення знань та продуктивності праці. Еллісон Роззетт [4] вважає, що *Web-навчання, електронне навчання або «онлайн» навчання* – це є підготовка кадрів, що знаходиться на сервері або на комп'ютері, який підключений до мережі Інтернет. Фахівці ЮНЕСКО вказують на те, що електронне навчання – це навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа [3, с. 7].

Поняття «віртуальне навчання» Р. Б. Коцюба [1, с.43-52] пояснює таким чином – процес і результат взаємодії суб'єктів і об'єктів навчання, який супроводжується створенням ними віртуального освітнього простору, специфіку якого визначають дані об'єкти і суб'єкти. Коцюба Р. Б. вказує, що

віртуальне навчання тісно пов'язане з дистанційним навчанням, але не зводиться тільки до нього. Воно може відбуватися у звичайній очній взаємодії викладачів, студентів і досліджуваних об'єктів. За результатами теоретичних досліджень, проведених на кафедрі технічної кібернетики факультету інформатики та обчислювальної техніки НТУУ «КПІ», під поняттям «віртуальне навчання» розуміють навчання, яке виконується із використанням технологічних режимів клієнт-сервер (на віддалених ресурсах Internet-середовища) і клієнт-клієнт (на ресурсах клієнтської машини) і організовано таким чином, що користувач може розглядати комп'ютерно-інтегровані комплекси засобів віртуального навчання як єдине велике навчальне середовище, що істотно спрощує процедуру проходження етапів навчання.

Вказані вище означення дозволяють нам стверджувати, що дистанційне, мобільне, електронне, віртуальне навчання складно розмежувати у понятійному апараті. Зазначимо, що у структурі ДН науковці не вказують місце віртуального навчання.

Мета статті полягає в тому, щоб, враховуючи сучасний практичний досвід європейських країн, не лише вказати на переваги та недоліки ДН, а й виявити його структуру та взаємозв'язки між відповідними складовими в межах навчання фізики.

Виклад основного матеріалу. ДН особливої популярності набуло у Європі та США, де найбільші університети пропонують таке навчання не лише локально, а надають можливість отримати додаткові знання у будь-якій точці світу: Стенфордський університет, Мюнхенський і Женевський університети, Політехнічна школа у Парижі, університети Риму і Копенгагену. У Великобританії у грудні 2012 створена платформа масових «онлайн-курсів» Futurelearn – понад 20 відомих британських вузів, серед яких – університети Уорвіка і Бата, Королівський коледж Лондона і Сент-Ендрюського університету. Таким чином, ДН у Європі та США є поширеною формою навчання.

Для досягнення сформульованої нами мети, розглянемо зміст, особливості та дидактичні можливості кожної складової ДН – електронного навчання, мобільного навчання, віртуального навчання фізики. Оскільки мобільне навчання, згідно досліджень науковців [1; 2], є складовою електронного та ДН, то спочатку проаналізуємо складові мобільного навчання, використовуючи зміст сучасної європейської освітньої платформи LeOn (Тіроль, Австрія), яка призначена для онлайн-навчання вчителів та учнів ліцеїв та гімназій (рис.1).

Освітня платформа LeOn означає «навчання через Інтернет». Вона містить такі навчальні матеріали: фільми, анімації, аудіомодулі, робочі аркуші, вправи, тести, дидактичні і методичні рекомендації. Відповідно, LeOn спрямована на використання переважно відеоматеріалів.

Оскільки вони завантажуються з мережі Інтернет, то засобом навчання у цьому випадку може бути не лише персональний комп'ютер (ПК), а будь-яка сучасна техніка, переважна більшість якої – засоби мобільного навчання: мобільний телефон, планшетний ПК, кишеньковий ПК, смартфон, ноутбук та ін.

У науковій літературі пропонують різні означення мобільного навчання. Спільним для них є те, що для мобільного навчання фізичне з'єднання з кабельною мережею є необов'язковим. Тому особливість мобільного навчання фізики полягає в тому, що воно надає суб'єкту навчання більшу кількість «ступенів вільності» – більшу інтерактивність та свободу руху. Воно забезпечує індивідуалізацію навчання, надає рівний доступ до навчальної інформації. Відповідно, для засобів мобільного навчання фізики ми виділяємо такі дидактичні функції: 1) врахування індивідуальних особливостей учнів – неформальне, персоналізоване, ситуативне навчання; 2) створення умов для поєднання індивідуального та колективного навчання; 3) забезпечення швидкості виконання завдань (у вказаний термін).



Hochwertige Themenbanken

LeOn bietet redaktionell bearbeitete Mediensammlungen, sogenannte Themenbanken, an. Diese Mediensammlungen bestehen aus Filmen und Begleitmaterialien wie Bilder, Arbeitsblätter, didaktische Anregungen usw. Die Themenbank beschäftigt sich mit einem Thema, kann aber unter Umständen für mehrere Fächer interessant sein. Hier ein kleiner Ausschnitt:

Рис.1. Інформація про освітню платформу LeOn на порталі Тіроль

Таким чином, ми погоджуємось з думкою західних дослідників Е. Вагнера та П. Вільсона [5], які для мобільного навчання виділяють такі **переваги**: 1) створення умов переходу від моделі «командування та контролю» до моделі «співробітництва у навчанні»; 2) привабливість навчання; 3) доступність та раціональність навчання – надання можливості учню (користувачу) легко змінювати робоче місце за рахунок використання мобільними пристроями портативних додатків (мобільних програм); 4) синхронна миттєва активна комунікація між вчителем та учнями. Однак, на нашу думку, в системі навчання в цілому та фізики зокрема використання мобільних пристроїв крім переваг має також ряд **недоліків**: 1) малий час автономної роботи мобільних пристроїв, що пов'язано із застосуванням сенсорної панелі та кольорового екрану; 2) додаткове навантаження на зір; 3) фрагментація навчання – учні можуть знаходитись в ситуаціях, що відволікають їх увагу.

Зазначимо, що мобільні засоби навчання передбачають як роботу на основі власного програмного забезпечення, так і в мережі Інтернет. У першому випадку можливість використання прикладних програм з фізики навчального призначення обмежується пам'яттю мобільних засобів навчання: 2 Гб для ноутбуку та планшетного ПК, 512 Мб для кишенькового ПК, 32 Мб для смартфона та 4 Мб для мобільного телефону. Тому ми вважаємо, що цю проблему дозволяє вирішити застосування мобільними пристроями Інтернету, тобто здатність роботи в режимі онлайн. З метою визначення доцільності застосування мобільних засобів у навчанні фізики розглянемо можливість онлайн-навчання на прикладі змісту та дидактичного призначення освітньої платформи LeOn (рис.2).



Рис. 2. Складові освітньої платформи LeOn

Освітня платформа LeOn надає вчителям та учням такі можливості для вивчення фізики: 1) пошук електронних матеріалів за списком посилань: зображень, графіків, роздаткових матеріалів, медіамодулів; 2) попередній перегляд навчальних матеріалів; 3) короткий опис навчальних фільмів: для яких класів призначений фільм, його тривалість, основний зміст; 4) вправи та тестові завдання до запропонованих фільмів; 5) можливість «скачувати» запропоновані матеріали. Оскільки засобами електронного навчання фізики, яке передбачає підключення до мережі Інтернет, можуть виступати не лише зазначені вище мобільні пристрої, а й стаціонарні ПК, то це розширює можливості доступу учнів до інформаційної бази даних.

Тому, використання електронних засобів в режимі «онлайн» надає, на наш погляд, такі **переваги** навчанню фізики: 1) швидкий та легкий доступ до інформації, тобто до бази знань, що міститься в мережі Інтернет; 2) інтерактивна взаємодія між вчителем та учнями в режимі діалогу, що у деяких випадках може наближатися до діалогової взаємодії у традиційних навчальних технологіях; 3) перевірка та контроль знань на відстані; 4) організація лабораторних практикумів через реалізацію віддаленого мережного доступу до реального лабораторного обладнання; 5) індивідуалізація навчання; 6) можливість спільного навчання через обмін та спільне використання освітнього контенту кількома пов'язаними між собою користувачами.

Використання на практиці онлайн-навчання фізики має, на наш погляд, і ряд **недоліків**, порівняно із мобільним навчанням: 1) взаємодія між учнями та викладачем відбувається за допомогою електронної пошти з втратами часу на регулярну перевірку пошти; 2) комунікація між учасниками навчально-виховного процесу відбувається лише через точку доступу до мережі Інтернет; 3) зворотній зв'язок між вчителем та учнями є не прямими, а опосередкованими через електронну пошту; 4) оцінювання та контроль знань обмежені у часі, у стандартній тестовій формі.

Таким чином, зазначені переваги та недоліки мобільного й електронного (онлайн) навчання вказують на те, що доцільність їх застосування у навчанні фізики має визначатися не тільки технічними

можливостями зазначених засобів навчання, програмним забезпеченням, а й дидактичною метою та особливостями взаємодії між вчителем та учнями. Це дозволяє нам стверджувати, що між засобами та видами навчання фізики є безпосередній взаємозв'язок, який визначає структуру ДН (рис. 3).



Рис.3. Запропонований нами фрагмент структури ДН

На наш погляд, важливого значення для вибору методу навчання має не лише дидактична мета, а й можливість прикладних програм з фізики, які використовують відповідні засоби навчання. Як відомо, все більше сучасних педагогічних програмних засобів з фізики, навчальних фільмів, доступ до яких можливий як через мережу Інтернет, так і у самостійному режимі роботи технічних засобів навчання, орієнтовані на використання віртуальної реальності. Під поняттям «*віртуальна реальність*» у науковій літературі розуміють створюваний технічними засобами світ, який передається людині через звичні для сприйняття матеріального світу відчуття. Сучасні системи віртуальної реальності – це візуалізація в реальному часі, взаємодія з 3-D системами створення об'ємних зображень, моделювання, інтуїтивне введення інформації.

Згідно наведених вище означень «*віртуального навчання*», таке навчання ґрунтується на використанні сучасних технічних засобів, які дозволяють спостерігати або взаємодіяти з об'єктами віртуальної реальності. Тому, з метою унаочнення навчального матеріалу з фізики, підвищення мотивації до його вивчення європейська освітня платформа LeOn об'єктами віртуальної реальності обирає переважно ті фізичні процеси, явища, складові пристроїв, які складно продемонструвати учням у реальних умовах. Відповідно, LeOn пропонує вчителям та учням навчальні фільми, які містять об'ємні зображення. Навчальні фільми побудовані за єдиним принципом: 1) моделювання життєвої ситуації, яка демонструє важливість матеріалу, який буде вивчатися; 2) пояснення нового матеріалу на основі сучасних теорій. Особливість віртуального навчання фізики на освітні платформи LeOn полягає в тому, що після перегляду обраного навчального фільму учням пропонується виконання таких завдань: 1) систематизація знань на основі заповнення онлайн узагальнюючої таблиці; 2) виконання перевірочних індивідуальних завдань на основі роздаткового матеріалу, роздрукованого з платформи LeOn.

Відповідно, у використанні віртуального навчання фізики ми виділяємо такі *переваги*: 1) психологічна адаптація учнів – присутність вчителя не є обов'язковою, що збільшує концентрацію уваги учнів на навчальних матеріалах і не спричиняє страх в очікуванні відповіді викладача; 2) економічний ефект – для користування віртуальними навчальними програмами не потрібно великих коштів, 3) здійснення впливу на інші види діяльності учнів (пізнавальну, творчу) і на особистість в цілому; 4) дія на всі органи чуттів та спрямованість на якісно новий розвиток інтелекту.

Використання на практиці віртуального навчання фізики має, на наш погляд, і ряд *недоліків*: 1) вплив на психічне та фізичне здоров'я учнів при тривалому «зануренні» у віртуальну реальність; 2) підвищена схильність старшокласників до комп'ютерної залежності – комп'ютерна адикція; 3) принципова нездатність повної заміни особистого контакту учня і педагога, процесів їх особистого спілкування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, зазначені нами структура, взаємозв'язки між складовими ДН, переваги у їх застосуванні на практиці дозволили нам переконалися у доцільності впровадження ДН у навчання фізики. Однак, вказані нами недоліки застосування у навчанні фізики ДН потребують, на наш погляд, створення та використання на практиці такої моделі навчання, яка б не лише зменшила кількість зазначених проблем, а й дозволила б поєднати ДН із традиційним класно-урочним навчанням. Відповідно, перспективу подальших досліджень ми вбачаємо у розробці, методичному, психолого-педагогічному обґрунтуванні гнучкої моделі навчання фізики, яка б комбінувала ДН та традиційне навчання (класно-урочне).

БІБЛЮГРАФІЯ

1. Коцюба Р. Б. Використання віртуальних навчальних програм при вивченні іноземної мови професійного спрямування / Р. Б. Коцюба // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т.3, №5. – С.43–52.
2. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі: Монографія / Науковий редактор академік АПН України, д. пед. наук, проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг, Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с.

3. Bates T. National strategies for e-learning in post-secondary education and training / Bates Tony – UNESCO, 2001. – 132 p.
4. Defining eLearning / Performance, Learning, Leadership, & Knowledge Site. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/elearning/define.html>.
5. Georgiev, T. M-learning – a New Stage of E-learning / Georgiev, T., Georgieva, E., Smrikarov, A. // Proceedings of the 5-th International Conference on Computer Systems and Technologies – CompSysTech'2004 – Rousse, 2004. – P. IV.28–1 – IV.28–5.
6. Rosenberg M. Beyond E-Learning: New Approaches to Managing and Delivering Organizational Knowledge / Marc J. Rosenberg, Ph. D. // ASTD International Conference – June 3 – Atlanta, 2007.
7. Wagner, E. Disconnected / Wagner, E., Wilson, P. // ASTD. – 2005. – December. – P.40 – 43.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Іваницька Наталія Анатоліївна – заступник директора з навчально-виховної роботи Чернігівського ліцею №32, кандидат педагогічних наук.

Наукові інтереси: використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні фізики.

УДК 745.511(075.8)

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ (ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)»

Эдуард Кравченя, Михаил Лешкевич

Стаття присвячена результатам використання інформаційних засобів навчання на прикладі дисципліни «Технологія художньої обробки матеріалів (деревини)». Показано, що впровадження сучасних технічних засобів навчання дозволило підвищити рівень знань студентів, сприяло стимулюванню щоденної систематичної роботи студентів, забезпечило рівномірний розподіл навчального навантаження студентів і викладачів протягом семестру.

Ключові слова: інформаційні технології, обробка деревини, тестовий контроль, результати навчання.

Постановка проблеми. Принятая в Республике Беларусь концепция информатизации системы образования на период до 2020 года предусматривает внедрение информационных технологий на всех уровнях получения образования, анализ мониторинга качества подготовки кадров в вузах. Исследования, рассматриваемые в данной статье, показывают, что на современном этапе развития общества и высшего образования к содержанию образовательного процесса предъявляются все более высокие требования. В число важнейших приоритетов совершенствования процесса обучения входит внедрение в учебный процесс новых компьютерных (информационных) технологий, модульно-рейтинговой системы оценки результатов учебной деятельности студентов. Для того, чтобы человеку обеспечить соответствующее образование, необходимо правильно осуществлять сложнейший педагогический процесс обучения, обеспечивающий подготовку компетентного специалиста с целью достижения максимальной результативности осуществляемой в будущем профессиональной деятельности, а также формирования научного мировоззрения и нравственно-эстетической культуры.

Анализ актуальных исследований. Для того, чтобы студенты хорошо и прочно овладевали излагаемым учебным материалом, то есть содержанием образования, требуется осмысление педагогами теоретических основ обучения, выработки и применения на практике, включения в систему образования особых методических умений и навыков, инновационных форм и методов обучения. С этой целью по дисциплинам подготовки педагогов-инженеров нами постоянно разрабатывались информационные ресурсы и материалы научно-исследовательской деятельности студентов как средств повышения уровня их специальной подготовки [1-4]. Существенное преимущество создания учебных электронных пособий состоит в том, что они предоставляют новые возможности не только преподавателю, но и студенту, который из объекта превращается в субъект обучения, осознанно участвующий в учебном процессе и самостоятельно принимающий решения, связанные с ним. Это позволяет делать студентов и преподавателей соратниками в важном деле, в результатах которого они одинаково заинтересованы.

Для повышения эффективности обучения в настоящее время приобретает все большее распространение модульно-рейтинговая система обучения. Нами проводятся постоянные исследования по использованию единого инструментария для диагностики, обобщения и прогнозирования уровня знаний студентов. Мониторинг качества высшего образования показал, что модульно-рейтинговая система обучения является качественно новым уровнем образования в высшей школе; в основе ее лежит непрерывная индивидуальная работа с каждым студентом в течение всего семестра. Ее внедрение позволило повысить уровень знаний студентов, способствовало стимулированию повседневной