

combines the efforts of students, teachers and research scientists aimed at getting more information about the environment through the collection of data and conducting observations.

While the organization and execution of ecology research by secondary school pupils the conditions for effective forming of creative personality scientific outlook and ecological type of thinking, his/her spiritual development, activities in environment research and conservation, responsibility for their own actions and behavior of others in relation to the environment are being created.

Key words: education-educative information technology, environmental research activity of students, environmental education of the individual.

Стаття надійшла до редакції 24.10.2016

Т. С. Ціпан, В. І. Боровець

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ШКОЛИ

Анотація. У статті розкрито сутнісні характеристики використання інформаційно-комунікативних технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи. Увага акцентована на аналізі наукового апарату дослідження, особливостях змішаного (гібридного) навчання (Blended Learning Method), а також моделей: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

З'ясовано, що інформаційні технології уможливають: раціонально використовувати пізнавальну діяльність учнів у навчально-виховному процесі; зробити навчання ефективнішим, залучаючи всі види почуттєвого сприйняття учня в мультимедійний контекст, озброюючи інтелект новим концептуальним інструментарієм; побудувати відкриту систему освіти, яка забезпечує кожному індивіду власну траєкторію навчання і самовиховання; залучати до процесу активного навчання та самовиховання учнів, які відрізняються за своїми здібностями і стилем навчання; використовувати специфічні особливості комп'ютера, які дозволяють диференціювати та індивідуалізувати навчально-виховний процес за рахунок принципово нових пізнавальних засобів; інтенсифікувати всі рівні навчально-виховного процесу.

Ключові слова: інформаційно-комунікативні технології, навчально-виховний процес, моделі гібридного навчання: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

Постановка проблеми. Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікативних технологій в сучасному світі впливає практично на всі сфери життєдіяльності людини. У зв'язку з цим людство зіткнулося з початком нової фази свого розвитку – глобальним інформаційним суспільством, перехід до якого, в свою чергу, передбачає здійснення

певних трансформацій в економічній, політичній, правовій, культурній сфері суспільства кожної країни, в тому числі й України.

Згідно з результатами Міжнародного союзу телекомунікацій за підсумком 2010–2011 рр. країнами-лідерами в розвитку інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) у Європі є Швеція, Данія, Фінляндія, Нідерланди, Люксембург, Велика Британія, Швейцарія. На жаль, Україна знаходиться на 67 місці із 155 країн і відноситься до групи «середнього рівня» (Measuring, 2012).

Для подолання відставання України від розвинутих країн у галузі впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій Кабінетом Міністрів України ухвалено низку законів та нормативно-правових актів, серед яких закони України «Про національну програму інформатизації», «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», Концепція Національної програми інформатизації тощо.

Зокрема, в Концепції Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року визначено завдання розроблення нормативно-правового та науково-методичного забезпечення впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій; надання всім загальноосвітнім закладам швидкісного доступу до Інтернету з використанням сучасних технологій під'єднання для високоефективного доступу до освітніх ресурсів; створення системи web-сайтів загальноосвітніх навчальних закладів для опублікування кращих освітніх надбань, підтримки колективної та індивідуальної комунікації, формування мережних професійних об'єднань; створення єдиного освітнього середовища та інформаційної інтеграції освітніх ресурсів, забезпечення інформаційної безпеки [4].

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Проблема використання інформаційно-комунікативних технологій стала предметом дослідження Г. Алексаняна, В. Бикова, Н. Голівер, О. Гончарової, Н. Дементівської, М. Жалдака, Ю. Жука, О. Ігнатенка, В. Кухаренка, С. Литвинової, І. Лупан, С. Ракова, С. Семерікова, В. Сергієнка, О. Співаковського, О. Соколока, О. Пінчука, Т. Хачумян та інших, які у своїх наукових працях розглянули дидактичні умови використання комп'ютерних технологій, обґрунтували і розробили комп'ютерно орієнтовані методичні системи для навчання у загальноосвітніх закладах та у вищих усіх рівнів акредитації.

Мета статті полягає в теоретичному аналізі та обґрунтуванні ролі і місця інформаційно-комунікативних технологій в освіті, їх впливу на підвищення ефективності навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Термін «технологія» у перекладі з грецької означає «наука про мистецтво». В педагогічній літературі тотожними цьому поняттю є «педагогічні технології», «освітні технології», «технології навчання», «технології виховання». Вони

співвідносяться так само, як і категорії «педагогіка», «освіта», «навчання» і «виховання».

Поняття «педагогічні технології» є найбільш широко вживаним, оскільки охоплює процеси освіти, навчання і виховання і розглядається як «упорядкована сукупність дій, операцій і процедур, які інструментально забезпечують досягнення прогнозованого результату у змінних умовах освітнього процесу» (В. Сластьонін); «наукове проектування і точна реалізація педагогічних дій, які гарантують успіх» (В. Сластьонін, А. Міщенко); «проект певної педагогічної системи, яка реалізується на практиці» (В. Беспалько).

«Освітня технологія – це комплекс, який складається із уявлення результатів навчання, які плануються, засобів діагностики, критеріїв вибору моделей навчання, критеріїв вибору оптимальної моделі для даних конкретних умов» [8, с. 52].

«Технологія навчання – це сукупність методів навчання, які забезпечують реалізацію певної дидактичної системи» [3].

Коли комп'ютери сталим широко використовуватися в освіті, з'явився термін «нова інформаційна технологія». На думку Г. Селевко, «будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання складає інформація і її перетворення» [8, с. 126].

Інформаційні технології – це комплекс методів, способів і засобів, які забезпечують збереження, оброблення, передачу і відображення інформації, зорієнтованої на підвищення ефективності і продуктивності праці [9, с. 204].

Комунікативні технології визначають методи, способи і засоби взаємодії людини із зовнішнім середовищем. У цих комунікаціях комп'ютер займає важливе місце. Він забезпечує індивідуальну, високоінтелектуальну взаємодію об'єктів комунікації [Там само].

Інформаційно-комунікативні технології в освіті – це комплекс навчально-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обчислювальної техніки у навчально-виховному процесі, формах і методах їх застосування для удосконалення діяльності спеціалістів закладів освіти, а також для освіти (розвитку, діагностики, корекції) дітей [7];

- сукупність нових інформаційних технологій (методів та технічних засобів), що дозволяють знаходити, збирати, обробляти, створювати, передавати та подавати інформацію, керувати і користуватися нею та сприяти різним формам комунікації;

- сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, зберігання, опрацювання, передавання та подання інформації, яка розширює знання людей і розвиває їхні можливості щодо керування технічними і соціальними проблемами [6];

- цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування;

- комплекс навчальних і навчально-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, а також методи й організаційні форми навчання;

- комп'ютерні технології, які ґрунтуються на використанні певної формалізованої моделі змісту, що представлена педагогічними програмними засобами, записаними в пам'ять комп'ютера, і можливостями телекомунікаційних мереж [там само].

Головною метою впровадження інформаційно-комунікативних технологій є створення єдиного інформаційного простору навчального закладу, системи, в якій задіяні і на інформаційному рівні взаємопов'язані всі учасники навчально-виховного процесу: дирекція школи, педагоги, школярі та їх батьки.

Використання ІКТ у навчально-виховному процесі школи уможливило створення нової моделі інформатизації навчально-виховної системи, у центрі якої – учень, а в основі навчально-виховної діяльності – співпраця і співтворчість. У результаті цього активізується роль школярів у навчально-виховному процесі, розвиваються здібності до самовдосконалення в контексті формування їх життєвої компетентності.

Однією з найбільш сучасних технологій є змішане (або гібридне) навчання (Blended Learning Method). Не існує чіткого визначення поняття «змішане» (гібридне) навчання. The Sloan Consortium (Online Learning Consortium) (спільнота Інтернет-навчання) визначає гібридне навчання як інтегроване он-лайн навчання з традиційним навчанням в класі спланованим, педагогічно правильним способом [2].

Сайт «Вікіпедія», посилаючись на статтю Friesen, Norm (2012) «Report: Defining Blended Learning», дає таке визначення: «Змішане навчання є формальною освітньою програмою, в якій студент навчається за рахунок доставки контенту і навчання шляхом цифрового і Інтернет ЗМІ з елементами контролю часу, місця, способу чи темпу навчання самим студентом». «Змішаний підхід до навчання поєднує у собі класичний метод «вчитель-учень» в класі з комп'ютерною / опосередкованою діяльністю, в результаті чого ми маємо узагальнений досвід навчання для студентів» [10]. Іншими словами, це традиційна класно-урочна система з використанням комп'ютерних технологій. Це не означає, що вчитель починає спілкування в режимі реального часу (online chat) чи завантажує курс відеолекцій і стверджує, що це є навчання за «гібридною» технологією.

Не дивлячись на те, що не існує єдиного тлумачення поняття «гібридне навчання», існує декілька моделей, які були виокремлені у ході дослідження:

1. “Face to face driver” – вчитель проводить урок із використанням цифрових інструментів (комп'ютери, інтерактивні дошки, аудіофайли тощо);

2. “Rotation” – учні проходять цикл навчання, який складається із вивчення матеріалу в режимі реального часу і класичного методу;

3. “*Flex*” – велика частина навчального плану доставляється через цифрову платформу (освітня програма на основі бази даних) і вчителя, доступна для персональних консультацій і підтримки один одного.

4. “*Labs*” – все навчання проводиться за допомогою цифрової платформи, але в конкретно зазначеному фізичному місці (тобто учень знаходиться в комп’ютерній класі або вдома; навчання з іншого місця розташування неможливо).

5. “*Self-Blend*” – учні вибирають цей підхід для поглиблення знань із традиційного навчання онлайн-курсом.

6. “*Online Driver*” – всі навчальні програми і викладання проводяться за допомогою цифрової платформи, консультації вчителем плануються заздалегідь або надаються тільки у випадку необхідності [1].

Відповідно до освітніх елементів (Education Elements), які розвивають гібридні технології навчання, успішне змішане навчання відбувається тоді, коли технологія і навчання в класі доповнюють одне одного: матеріал стає динамічним, коли суб’єкти освітнього процесу використовують різні стилі навчання. Метою змішаного підходу є підвищення якості знань учня. Перевага використання змішаного підходу полягає в тому, що замість використання навчального часу для теоретичного викладу матеріалу можна витратити час для того, щоб дати відповіді на запитання учнів, допомогти їм застосувати прослуханий матеріал і попрацювати один з одним в парах чи групах.

Таким чином, урок набуває практично зорієнтованого, а не теоретично спрямованого характеру. Однак у цій технології є також і недоліки. Змішане навчання безпосередньо залежить від технічних ресурсів, які в свою чергу повинні бути надійними і простими у використанні. Крім того, недостатня комп’ютерна грамотність користувача може слугувати суттєвим бар’єром для того, хто хоче отримати доступ до необхідного до засвоєння матеріалу.

Інформатизація освітнього простору в загальноосвітній школі I-III ступенів № 2 міста Березне Рівненської області набула нового характеру з періоду, коли відбулося підключення школи до глобальної мережі Інтернет і її стали використовувати в управлінській діяльності та в навчально-виховному процесі.

Дирекцією школи використовується кваліметричний метод моніторингу фахових, творчих і моральних досягнень усього педагогічного колективу. Кваліметрія (квалі – якість, метро – міряю) – наукова дисципліна, яка вивчає методологію і проблематику комплексних кількісних оцінок якості будь-яких об’єктів, предметів або процесів. Кваліметричний підхід передбачає кількісний опис якості предметів або процесів (кількісна оцінка якості). Основним методом педагогічної кваліметрії є метод групових експертних оцінок [2]. Інформатизація навчального закладу є пріоритетним напрямом стратегічного розвитку школи. З цією метою створена та впроваджується шкільна «Програма використання комп’ютерних технологій в навчальній та управлінській діяльності», що є складовою концепції розвитку школи.

У навчально-виховному процесі школи комп’ютер використовується як:

- *засіб пошуку інформації* (текстовий, відео- і аудіоряди), коли використовуються Інтернет-ресурси, електронні довідники та енциклопедії, бази даних, фонотеки, відеотеки;

- *засіб збереження інформації* – бази даних, фото- і відеоархіви, фотоальбоми в електронному вигляді, збірники творчих робіт учнів і вчителів в електронному вигляді, відеоархів, сайт;

- *засіб забезпечення наочності*: презентації та інші демонстраційні форми, газети, видавничі діяльність в друкованому та електронному вигляді, моделювання конкретних ситуацій – ігрові програми, вікторини, експрес-матеріали для стендів із використанням цифрового фотоапарату, моделювання ситуацій тощо.

В управлінській діяльності комп’ютер використовується як:

- *засіб обробки інформації*: проводиться контроль успішності, облік відвідування уроків, збір, обробка і сортування інформації для портфоліо, обробка анкет, побудова діаграм, графіків для дослідження динаміки тих чи інших процесів в освітній діяльності, створення бази даних учнів, облік індивідуальних досягнень учнів та вчителів школи;

- *як засіб комунікації*: сайт, електронна пошта, гостьова книга, форуми, телемости тощо.

Використання ІКТ у виховній роботі включає: пошук і збір інформації, створення банків даних із різних напрямів виховної роботи, розвиток дослідницьких здібностей учнів (створення проєктів), формування і розвиток шкільних засобів масової інформації, діагностика (психологічне тестування, експрес-діагностики), розвиток шкільного сайту, підготовка питань на засідання педагогічних рад, методичні рекомендації для батьків, інформації для проведення класних годин, портфоліо школяра, комп’ютерні карти здоров’я, плани самовиховання учнів, ігри, конкурси, вікторини, узагальнення досвіду тощо.

Використання ІКТ у виховній роботі школи створює широкі можливості для реалізації різних проєктів. Основні переваги у використанні ІКТ в школі: наочність, доступність, відносно низькі затрати на обладнання. Для упровадження ІКТ у навчально-виховний процес в школі є мультимедійний клас, за допомогою якого реалізується багато функцій, спрямованих на підвищення ефективності навчально-виховного процесу в школі.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Одним із пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти та виховання, який розглядається як процес створення комп’ютерно орієнтованого освітнього середовища на базі сучасної обчислювальної і телекомунікаційної техніки, яка дозволяє використовувати у навчально-виховному та освітньо-організаційному процесах інформаційні системи, мережі, ресурси та технології.

Інформаційні технології дозволяють: раціонально використовувати пізнавальну діяльність учнів у навчально-виховному процесі; зробити навчання ефективнішим, залучаючи всі види почуттєвого сприйняття учня

в мультимедійний контекст, озброюючи інтелект новим концептуальним інструментарієм; побудувати відкриту систему освіти, яка забезпечує кожному індивіду власну траєкторію навчання і самовиховання; залучати до процесу активного навчання та самовиховання учнів, які відрізняються за своїми здібностями і стилем навчання; використовувати специфічні особливості комп'ютера, які дозволяють диференціювати та індивідуалізувати навчально-виховний процес за рахунок принципово нових пізнавальних засобів; інтенсифікувати усі рівні навчально-виховного процесу тощо.

У подальшому слід науково обґрунтувати і спрогнозувати процес інформатизації вищої освіти, встановити критерії, які визначають загальний рівень інформаційної культури, моральні та професійні якості членів інформаційного суспільства, особливо його еліти – фахівців із вищою освітою, формування змісту їхньої інформаційно-комп'ютерної підготовки, адекватний вибір методів, засобів і форм цієї підготовки, а також детальний опис інфраструктури і механізмів, які забезпечують процес інформатизації ВНЗ.

Список використаних джерел:

1. Емельянова О. Н. Информационно-коммуникативные технологии в системе педагогического образования / О. Н. Емельянова // Известия ВГПУ. Педагогические науки. – № 4 (269), 2015. – С. 134–140.
2. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наукових праць. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – 263 с.
3. Жук Ю. О. Системні особливості освітнього середовища як об'єкту інформатизації / Ю. О. Жук // Післядипломна освіта в Україні. – 2002. – № 2. – С. 35–37.
4. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» № 537-V від 09.01.2007 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16>. – Заголовок з екрану.
5. Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу // <http://www.ictforum.in.ua/kb.php?mode=article&k=15>. – Заголовок з екрану.
6. Рак В. Інформаційні засоби і технології в освіті / В. Рак // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2001. – Вип. 15. – Ч. 2. – С. 201–205.
7. Сікорський П. І. Комп'ютерні технології навчання: сутність та особливості впровадження / П. І. Сікорський // Педагогіка і психологія. – 2004. – № 4. – С. 29–35.
8. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998.

9. Ших Н. В. Упровадження інформаційно-комунікативних технологій як один з основних засобів побудови інформаційного суспільства / Н. В. Ших // Педагогічні науки : зб. наук. пр., 2008. – 364 с.

REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED

1. Emel'janova O. N. Informacionno-kommunikativnye tehnologi v sisteme pedagogicheskogo obrazovanija [Information and communication technologies in teacher education] / O. N. Emel'janova // Izvestija VGPU. Pedagogicheskie nauki. – № 4 (269), 2015. – S. 134–140. (in Russian)
2. Zhaldak M. I. Pedagogichniy potentsial kompiuterno-orientovanykh system navchannia matematyky [The pedagogical potential of computer-oriented learning systems of Mathematics] / M. I. Zhaldak // Kompiuterno-orientovani systemy navchannia : zb. naukovykh prats. – K. : NPU im. M. P. Drahomanova. – Vyp. 7. – 2003. – 263 s. (in Ukrainian)
3. Zhuk Yu. O. Systemni osoblyvosti osvithnoho seredovyshcha yak ob'iektu informatyzatsii [System characteristics of the educational environment as an object of Informatization] / Yu. O. Zhuk // Pislidyplomna osvita v Ukraini. – 2002. – № 2. – S. 35–37. (in Ukrainian)
4. Zakon Ukrainy «Pro osnovni zasady rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini na 2007-2015 roky» № 537-V vid 09.01.2007 [“On the basic principles of information society development in Ukraine for 2007-2015”] // [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16>. – Zaholovok z ekranu. (in Ukrainian)
5. Kontsepsiia Derzhavnoi tsilivoi prohramy vprovadzhennia u navchalno-vykhovnyi protses zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv informatsiino-komynikatsiinykh tekhnolohii «Sto vidstokiv» na period do 2015 roku [The concept of the State target program of implementation in the educational process of secondary schools ICT “One Hundred Percent” for the period till 2015] [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu // <http://www.ictforum.in.ua/kb.php?mode=article&k=15>. – Zaholovok z ekranu. (in Ukrainian)
6. Rak V. Informatsiini zasoby i tekhnolohii v osviti [Information tools and technologies in education] / V. Rak // Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia pedahohichna. – 2001. – Vyp. 15. – Ch. 2. – S. 201–205. (in Ukrainain)
7. Sikorskyi P. I. Kompiuterni tekhnolohii navchannia: sutnist ta osoblyvosti vprovadzhennia [Computer technologies of learning: the essence and specifics of implementation] / P. I. Sikorskyi // Pedahohika i psykholohiia. – 2004. – № 4. – S. 29–35. (in Ukrainian)
8. Selevko G. K. Sovremennye obrazovatel'nye tehnologii : uchebnoe posobie [Modern educational technology : textbook] / G. K. Selevko. – M. : Narodnoe obrazovanie, 1998. (in Russian)
9. Shykh N. V. Uprovadzhennia informatsiino-komunikatyvnykh tekhnolohii yak ody z osnovnykh zasobiv pobudovy informatsiinoho suspilstva [Introduction of informative and communication technologies as one of basic facilities of construction of informative society] / N. V. Shykh // Pedahohichni nauky : zb. nauk. pr., 2008. – 364 s. (in Ukrainian)

Аннотация. В статье раскрыты сущностные характеристики использования информационно-коммуникативных технологий в учебно-воспитательном процессе общеобразовательной школы. Внимание акцентировано на анализе научного аппарата исследования, особенностях смешанного (гибридного) обучения (Blended Learning Method), а также моделей: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

Выяснено, что информационные технологии позволяют: рационально использовать познавательную деятельность учащихся в учебно-воспитательном процессе; сделать обучение более эффективным, вовлекая все виды чувственного восприятия ученика в мультимедийный контекст, вооружая интеллект новым концептуальным инструментарием; построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому индивиду собственную траекторию обучения и самовоспитания; привлекать в процесс активного обучения и самовоспитания учащихся, которые отличаются своими способностями и стилем обучения; использовать специфические особенности компьютера, которые позволяют дифференцировать и индивидуализировать учебно-воспитательный процесс к принципиально новым познавательным средствам; интенсифицировать все уровни учебно-воспитательного процесса.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, учебно-воспитательный процесс, модели гибридного обучения: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

Summary. The article reveals the essential characteristics of the use of information and communication technologies in the educational process of secondary school. The attention is focused on the analysis of the scientific apparatus of research, characteristics of Blended (hybrid) learning Method as well as models: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

It is found that information technologies allow: to use rationally the cognitive activities of students in the educational process; to make learning more effective, involving all kinds of sensory perception of the student in a multimedia context, arming the intelligence of new conceptual tools; to construct an open education system that ensures each individual's own path of learning and self-education; to engage in active learning and self-education of students who differ in their abilities and learning styles; to use specific features of your computer, which allow to differentiate and to individualize the educational process essentially new informative means; to intensify all levels of the educational process.

Key words: information and communication technologies, educational process, models of hybrid learning: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

Стаття надійшла до редакції 25.10.2016