

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНИХ РЕСУРСІВ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Оксана Мельник

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Анотація:

У статті висвітлено досвід використання електронних освітніх ресурсів (ЕОР) у початковій освіті зарубіжних країн. Проаналізовано питання їх упровадження в 27 країнах ЄС, а також Хорватії, Ісландії, Норвегії, Туреччині, США, Японії, Гонконзі, Південній Кореї та Російській Федерації. Унаслідок аналізу було з'ясовано спільні проблеми впровадження ЕОР для молодших школярів і переваги їх використання у процесі навчання. Встановлено, що підтримка високоякісних, інноваційних методів навчання та викладання за допомогою ЕОР у початковій школі набуває сьогодні особливого значення у зв'язку з глобальним процесом інформатизації суспільства та освіти.

Ключові слова:

електронні освітні ресурси; зарубіжний досвід; електронний підручник; ігровий контент; проект «1 учень – 1 комп'ютер».

Аннотация:

Мельник Оксана. Зарубежный опыт внедрения электронных образовательных ресурсов в учебно-воспитательный процесс начальной школы.

В статье раскрыт опыт использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в начальной школе зарубежных стран. Проанализирован вопрос их применения в 27 странах ЕС, а также Хорватии, Исландии, Норвегии, Турции, США, Японии, Гонконге, Южной Кореи и Российской Федерации. В результате анализа выявлены общие проблемы их внедрения и преимущества их использования в процессе обучения младших школьников. Определено, что поддержка высококачественных, инновационных методов обучения с помощью ЭОР в начальной школе приобретает сегодня особое значение в связи с глобальным процессом информатизации общества и образования.

Ключевые слова:

электронные образовательные ресурсы; зарубежный опыт; электронный учебник; игровой контент; проект «1 ученик – 1 компьютер».

Resume:

Melnyk Oksana. Foreign experience of implementation of electronic educational resources in teaching and educational process of primary school.

The article highlights the experience of using electronic educational resources (EER) in primary education in foreign countries. The issues of implementation of EER in 27 EU countries, as well as Croatia, Iceland, Norway, Turkey, the USA, Japan, Hong Kong, South Korea and Russia were analyzed. As a result of their analysis, there were found common problems of implementing EER for primary school children and the benefits of using them in the learning process. It was found out that a support of high-quality, innovative teaching and learning methods with using EER in elementary school takes on special significance now due to the global process of information society and education.

Key words:

electronic educational resources; international experience; electronic textbook, game content; the project «1 student – 1 computer».

Постановка проблеми. Кінець ХХ–початок ХХІ століття характеризуються бурхливим розвитком високих комп'ютерних технологій, глобальним процесом інформатизації суспільства. Сьогодні світ неможливо уявити без новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які активно проникають у всі сфери нашого життя. Зростає кількість людей, які працюють у сфері інформаційних технологій, комунікацій і виробництва інформаційних послуг, збільшується роль інформації, яка постійно оновлюється, у житті суспільства, створюється глобальний інформаційний простір, і все частіше йдеться про перехід до інформаційного суспільства і необхідність формування в учнів навичок ХХІ століття та інформаційної культури.

Сучасні діти, які вже з раннього віку оточені багатьма електронними пристроями, з легкістю приймають їх у своє життя й опановують різноманітні прилади, засновані на новітніх технологіях, такі, як комп'ютери, ноутбуки, смартфони, планшети та інші сучасні гаджети. Традиційні форми та методи навчання, що передбачають використання лише паперових носіїв інформації, уже не можуть задовольнити таких учнів. Саме тому питання формування

інформаційно-освітнього середовища за допомогою сучасних інноваційних ІКТ для підвищення ефективності навчально-виховного процесу, виховання творчої, активно мислячої, успішної в майбутньому житті особистості стало вимогою сьогодення.

Одним із найбільш важливих компонентів такого середовища є електронний освітній контент або електронні освітні ресурси (ЕОР). Під ЕОР ми розуміємо «навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами» [3].

Сучасні ЕОР характеризуються інтерактивністю та мультимедійністю, що є особливо актуальним для учнів початкової школи, які мають конкретно-образне мислення й використовують у процесі сприйняття матеріалу не лише зір, а й слух, емоції, уяву. Застосування таких засобів під час навчання молодших школярів дає змогу перейти від пояснювально-

ілюстративного до активно-пізнавального, діяльнісного способу навчання.

Багато зарубіжних країн вже на крок попереду України у використанні ЕОР у початковій освіті. Європейська Комісія проводить постійний моніторинг ефективності використання ЕОР у навчально-виховному процесі, зокрема й молодшої школи (eEurope 2002, eEurope 2004). Крім того, деякі країни постійно проводять власний моніторинг застосування ЕОР.

Перевірка шкіл Англії та Шотландії наприкінці ХХ століття засвідчила, що використання ЕОР є найбільш слабким аспектом у педагогічній практиці, хоча в 80-х і 90-х рр. були проведені численні дослідження з метою виявлення ефективних способів їх упровадження в початкову ланку освіти та вкладені значні кошти як у розвиток інфраструктури, так і в навчання вчителів цих країн [15].

Дослідження, проведене за дорученням Європейської Комісії протягом 2011/2012 навчального року у школах 31 країни (у 27 країнах ЄС, а також у Хорватії, Ісландії, Норвегії та Туреччині) для визначення доступу, використання і впливу ЕОР на навчальний процес довело, що рівень використання ЕОР не став настільки високим, як очікувалося: лише 37% учнів початкових класів навчаються у школах з високоякісним цифровим обладнанням, один із чотирьох учнів молодших класів навчається у школі, де створене віртуальне навчальне середовище, близько 15% учнів учать учителі, які створюють ЕОР кожен чи майже кожен день, ще 15% – учителі, які створюють ЕОР раз на тиждень [20].

Вивчення досвіду використання сучасних ЕОР у молодших класах різних країн є дуже корисним, оскільки запозичення найкращого досвіду їх впровадження допоможе наповнити інформаційно-освітній простір сучасної початкової школи України якісними та ефективними ресурсами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання ІКТ у навчально-виховному процесі та управлінській діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах широко висвітлюються у працях вітчизняних науковців В. Бикова, А. Гуржія, Г. Єльнікової, М. Жалдака, В. Лапінського, С. Литвинової, Н. Морзе, О. Спіріна.

Дидактичні та психологічні аспекти застосування ІКТ у навчанні знайшли відображення в роботах В. Безпалька, О. Гокунь, В. Ляудіс, Ю. Машбиця, А. Пишкала, І. Роберт, І. Синельник та інших дослідників.

Над проблемами впровадження сучасних ІКТ у початкову освіту працюють багато вітчизняних і зарубіжних дослідників, зокрема

В. Биков, Р. Гуревич, Б. Гершунський, М. Жалдак, Ю. Жук, М. Лапчик, Ф. Ривкінд, Дж. Робертсон (John Robertson).

Досвід проектування хмаро орієнтованих навчальних середовищ (ХОНС) з метою широкого використання ЕОР у системі загальної середньої освіти Росії, Німеччини, Чехії, Австралії, Китаю, Ізраїлю, Африки, Сінгапуру, Бразилії, Єгипту, Колумбії, Азербайджану та США проаналізовано С. Литвиною.

Місце та роль інформаційних та комунікаційних технологій у системі освіти країн Європейського Союзу досліджувала О. Овчарук [1, с. 5–10].

Аналіз різноманітних літературних джерел, матеріалів конференцій, розробок, викладених у мережі Internet, показав, що ЕОР широко використовуються у світовому освітньому просторі, зокрема в початковій школі. Актуальність вивчення зарубіжного досвіду їх упровадження продиктована тим, що у зв'язку з розвитком комп'ютерної техніки та впровадженням планшетів у систему початкової школи питання використання ЕОР для підтримки навчально-виховного процесу є недостатньо дослідженим на сучасному етапі розвитку загальної середньої освіти України.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у вивченні та узагальненні досвіду впровадження ЕОР у систему початкової освіти різних країн.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток сучасних ІКТ, винайдення нових пристроїв, формування інформаційно-освітнього, хмаро орієнтованого навчальних середовищ загальноосвітніх навчальних закладів дають можливість учням отримати доступ до ЕОР будь-де та будь-коли.

Основними проблемами активного впровадження ЕОР у початковій школі в Україні залишаються недостатня фінансова підтримка з боку держави розробки якісних ЕОР, брак матеріально-технічної бази для їх упровадження, загальних вимог до ЕОР у початковій школі, механізму їх експертної перевірки та зберігання. У деяких школах відкритим залишається питання впровадження ЕОР у молодших класах через брак вивчення їх впливу на здоров'я, розумову діяльність і розвиток особистості молодшого школяра. Зазначені вище питання зумовлюють необхідність створення, обґрунтування та перевірки моделі впровадження ЕОР у навчально-виховний процес початкової школи. Створенню такої моделі сприятиме аналіз зарубіжного досвіду впровадження ЕОР у систему початкової освіти.

Історія впровадження ІКТ, зокрема й ЕОР, у початкову освіту

Ще зовсім недавно, наприкінці 80-х років минулого століття, ніхто зі вчителів і не уявляв собі, що бурхливий розвиток ІКТ приведе до появи ЕОР та зумовить докорінні зміни в системі початкової освіти, а також відкриє нові можливості для розвитку творчої, конкурентоспроможної особистості. Наприкінці 80-х і на початку 90-х років ХХ століття, із появою в середніх школах різних країн комп'ютерів та Інтернету, перших мультимедійних компакт-дисків освітнього характеру, зокрема й для молодших школярів (тренажерів, енциклопедій, довідників тощо), учителі почали застосовувати ЕОР у педагогічній практиці.

Ера сучасних медіа- та веб-технологій розпочалася на початку 90-х років минулого століття. У ті часи використання інших комп'ютерних технологій, таких, як мультимедійні дошки та ноутбуки, програми для створення презентацій Microsoft Powerpoint, почали набувати свого поширення серед учителів початкових шкіл різних країн, але ця тенденція ще не була масовою. Школа-інтернат Methodist Ladies' Collegew Австралії стала першим навчальним закладом середньої освіти, усі учні якого в 1990 році почали використовувати індивідуальні ноутбуки для навчання. Це стало гарним прикладом для інших країн, уряди яких звернули увагу на ефективність такого нововведення [13].

Із появою Інтернету наприкінці 90-х років минулого століття з'явилися візуальні та аудіо джерела, які розширили спектр засобів, що використовувалися в початкових класах.

Початок ХХІ століття характеризується новим витком упровадження ЕОР в освіту. У деяких країнах починають використовувати мультимедійні дошки, які виявилися особливо ефективними для навчання молодших школярів. Крім того, останнім часом у більшості країн світу все частіше йде мова про перехід до електронних підручників.

Ще один напрям використання ЕОР в освіті багатьох країн, який з'явився зовсім недавно, – це впровадження мобільних технологій в освітнє середовище.

Отже, можна твердити, що використання ЕОР у навчальному процесі середньої загальноосвітньої школи різних країн, зокрема й початкової, розпочалося в 90-х роках ХХ століття з появою мультимедійних ПК; поширеним використанням CD- дисків з анімацією та звуком, моделювання, об'єктно-орієнтованих мультимедійних авторських розробок.

Міжнародний досвід із упровадження ІКТ в освіту

У серпні 2011 року був опублікований заключний звіт «Міжнародний досвід упровадження технологій в освіту» (International Experiences With Technology in Education: FinalReport), який був представлений науково-дослідним інститутом SRIInternational для Міністерства освіти США в рамках проекту «Міжнародний досвід використання технологій в освіті» (IETE). Цей проект охоплював початкову та середню освіту і передбачав два етапи у 2009-2010 рр. Під час першого вчені проводили дослідження літературних джерел та Інтернету для створення міжнародних баз даних з метою визначення методів, інструментів та наявних даних щодо ключових зусиль урядів країн-учасників для впровадження ЕОР у викладання та навчання. Отримані дані були скориговані та розширені під час проведення другого етапу шляхом опитування представників уряду 21 країни: Австралії, Австрії, Бельгії (Фламандське співтовариство), Канади (провінція Альберта), Чилі, Данії, Англії, Естонії, Фінляндії, Франції, Гонконгу (Китай), Ісландії, Ізраїлю, Японії, Нідерландів, Нової Зеландії, Норвегії, Португалії, Сінгапуру, Південної Кореї, Швеції [6, с. 9].

Проект «1 учень – 1 комп'ютер»

У ході проведення дослідження міжнародного досвіду було виявлено, що в 9 із 21 країни-учасниці опитування – Австралії, Австрії, Канаді, Естонії, Ізраїлі, Японії, Південній Кореї, Новій Зеландії і Португалії – реалізується проект «1 учень – 1 комп'ютер» у співвідношенні кількості комп'ютерів до кількості вчителів або учнів, або і тих, і інших. Естонія, Ізраїль, Японія, Нова Зеландія і Португалія прагнуть мати один комп'ютер на кожного вчителя, тоді як Австралія, Австрія, Канада, Ізраїль, Японія та Південна Корея планували забезпечити комп'ютером кожного учня в майбутньому.

Окрім проекту «1 учень – 1 комп'ютер», у 2008 році у Португалії був упроваджений проект Магеллана, подібний до проекту «1 учень – 1 комп'ютер», мета якого – забезпечити школярів недорогими, мобільними пристроями. За ініціативи уряду Португалії 500 000 учнів від 6 до 10 років (усі школярі початкових класів Португалії) були забезпечені нетбуками Intel Classmate PC, розробленими спеціально для маленьких дітей. Окрім того, був створений веб-сайт, на якому були розміщені ЕОР на допомогу вчителям [26].

За словами С. Жукова, директора програми Intel® World Ahead у країнах СНД, на сьогодні шкільними комп'ютерами Intel Classmate PC користуються учні в 70 країнах світу.

Останнім часом спостерігається перехід багатьох країн до електронних підручників. Це

відбувається не лише тому, що з'являється все більше гаджетів, на які можна їх завантажити, а й через економію коштів (собівартість виготовлення ЕОР нижча за виготовлення паперових підручників); турботу про стан здоров'я учнів, які носять наповненні книжками важкі портфелі; та необхідність формування в учнів навичок XXI століття.

Електронні підручники

Вивчення ЕОР під час реалізації проекту «Міжнародний досвід використання технологій в освіті» (IETE) передбачало три основні шляхи виникнення інноваційного контенту та його застосування: електронні підручники; онлайн-курси, ігри, відеоконференції та управління освітою. Під ЕОР дослідники розуміли матеріали, які зберігаються в онлайн-сховищах або каталогах; цифрові підручники; онлайн-торгівля та іншу підтримку навчального процесу з метою індивідуалізації навчання та навчання будь-де і будь-коли. Такі ресурси можуть бути розміщені в мережі Інтернет або локально, на DVD та CD-дисках.

Опитування показало, що Франція, Гонконг і Південна Корея активно впроваджують пілотні проекти з використання електронних підручників. Вони планують, що в майбутньому такі підручники або повністю замінять паперові, або будуть доповнювати традиційні. Представники Гонконгу зазначили, що електронні підручники мають доповнювати традиційні, а Південна Корея, у якій на той час вже реалізовувався зазначений вище пілотний проект у початкових класах, планувала повністю замінити паперові підручники електронними, які завантажуються у планшети або знаходяться у відкритому доступі на платформі Linux, у всіх класах до 2013 року, але, за інформацією газети Washington Post, у березні 2012 року змушена була переглянути свої плани щодо терміну виконання проекту [22].

Як показало дослідження, створенню високоякісних ЕОР у багатьох країнах сприяло співробітництво між міністерствами країно-учасників вищезазначеного опитування та видавництвами. Так, у Франції Міністерство освіти паралельно з видавництвом паперових підручників викупило ліцензію на цифрові підручники на чотири роки, розглядаючи це як інвестиції.

Перехід до електронних підручників спостерігається і в інших країнах. На початку 2012 року Президент США заявив про необхідність прискорення переходу країни на електронні підручники в початкових та середніх класах [21]. Усі американські школи планують повністю перейти на електронні підручники до 2017 року, а в деяких штатах і раніше. На розробку електронних підручників державою

виділяються величезні кошти та оголошуються гранти [23].

Хотілося б зупинитися докладніше на досвіді Південної Кореї щодо впровадження електронних підручників, оскільки Корея вже багато років залишається одним зі світових лідерів у впровадженні ЕОР в освітню галузь. На це спрямована політика держави, яка постійно інвестує кошти на вдосконалення та модернізацію освіти. У 2007 році за впровадження ІКТ в освіту Корея здобула нагороду ЮНЕСКО та платинову нагороду від компанії IBM.

Упровадження електронних підручників у Кореї розпочалося у 2007 році, коли у 130 школах країни почали їх випробовувати. Основними перевагами таких підручників вважають можливість їх оновлення, коли вони застарівають, їх можливість виконувати багато завдань одночасно, мультимедійне подання матеріалу [11]. Такі підручники також характеризуються інтерактивністю, можуть використовуватися як довідники, робочі зошити, словники, енциклопедії тощо. На думку багатьох учених, їх використання робить процес навчання живим і зворушливим [14].

Із 2010 року в Кореї реалізується п'ятирічний план впровадження ІКТ в освіту, розроблений Міністерством освіти з метою покращення майбутньої конкурентоспроможності освіти, науки, техніки і формування в учнів умінь давати раду швидким змінам в економіці, науці, технологіях та освіті в усьому світі [5].

У 2011 році уряд країни інвестував 2,4 млрд. доларів на оновлення змісту освіти в рамках розширеного плану «SMART навчання» (SMART Education), метою якого є використання планшетів у навчальному процесі та поступова заміна паперових підручників електронними [9]. Аббревіатура SMART не є випадковою, оскільки складається з перших літер таких слів або словосполучень: «self-directed» – це означає, що навчання має бути орієнтованим і контролюватися самими учнями, які мають бажання отримувати нові знання; «motivated» – мотивоване навчання, чому сприяє поширення розвивальних ігор (educational games); «adaptation» – навчання має розвивати в учнів здатність до адаптації; «rich assets of the information» та «resources», тобто «багаті активи інформації» та «ресурси»; і, звичайно ж, сучасну освіту неможливо собі уявити без використання новітніх технологій («technology»), які стали її невіддільним складником [11].

Упродовж 2014 навчального року в 150 початкових і 300 середніх школах Кореї реалізується пілотний проект щодо використання електронних підручників. За словами міністра

освіти Кореї, електронні підручники розробляються зараз для учнів 3-4 класів молодшої школи та 5-6-х класів. За даними найбільшого корейського інформаційного агентства Yonhap News, керівництво освітньої галузі протягом першої половини 2014 року має вирішити, чи поширяться це на інші школи країни у 2015 році. Рішення буде прийнято після аналізу результатів пілотного проекту та громадської думки [18].

Електронні підручники, які зараз використовуються в навчальному процесі початкової освіти Кореї і комбінують традиційний контент з інтерактивними та мультимедійними компонентами, використовуються в середовищі «1 учень – 1 комп'ютер», де кожен учень має свій планшет або інший прилад, на який ці підручники завантажуються.

Аналіз різних джерел засвідчив, що створення якісних ЕОР і середовища «1 учень – 1 комп'ютер» – це ключові моменти, які дають змогу зробити навчання в початкових класах Кореї орієнтованим на потреби учня, його здібності та нахили, сприяють розвитку навичок XXI століття [17].

Із появою ЕОР з'явилася потреба в електронних бібліотеках, а також у сховищах або депозитаріях/репозитаріях для їх розміщення. Популярним серед учнів і вчителів Кореї є освітній ресурс Edunet, який відкриває онлайн-доступ до ЕОР. Із 2005 року також функціонує веб-портал CHLT, який являє собою домашню освітню кіберсистему, створену для індивідуалізації процесу навчання і пропонує також онлайн-консультації вчителів учням 1-12 класів. Інші популярні зарубіжні портали з ЕОР наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Сайти з колекціями ЕОР, зокрема й для молодшої школи

www.ariadne-eu.org/	ЄС
www.merlot.org	Америка
www.klascement.net/	Бельгія
www.hkedcity.net	Гонконг
www.learnalberta.ca/	Канада
www.educarchile.cl/	Чилі
www.lektion.se	Швеція

Досвід Гонконгу

Уряд Гонконгу сприяє впровадженню ЕОР у освіту з 1998 року. Протягом цього часу було прийнято три стратегії щодо реалізації цього завдання. Зараз Гонконг вважається лідером, а не послідовником інформаційної освіти майбутнього. Так, наприкінці 2008 року уряд Гонконгу прийняв третю стратегію під назвою «Правильні технології у правильний час для правильних завдань», у якій зазначено, що ключовими чинниками інтегрування ЕОР у навчальний процес є не технологічні, а людські. Одне із завдань стратегії – створення депозитарію ЕОР, розробленого відповідно до навчальних програм для обміну практичним досвідом використання ЕОР у викладанні, а також зменшення навантаження на вчителів під час упровадження ІКТ в освіту. На першому етапі виконання цієї стратегії було заплановано створити ЕОР для початкової школи з китайської мови, англійської мови, математики та загальних природничих дисциплін [25, с. 17].

Ігровий контент

Ще зовсім нещодавно ігри, відеоігри та ігрові прилади вважалися марною тратою часу та ресурсами, які відволікають увагу. Сьогодні вони зазвичай використовуються в освітніх цілях.

Одним із сучасних видів ЕОР, що набуває популярності останнім часом і використовується переважно для навчання молодших школярів, є електронні навчальні ігри або ігровий контент.

Під електронними навчальними іграми ми розуміємо навчальні ігри, які моделюють події та процеси реального світу, поєднують розважальну та пізнавальну концепції і мають педагогічне призначення, тобто спрямовані на розвиток різних здібностей дитини.

Як показало дослідження міжнародного досвіду використання технологій в освіті, про яке йшлося вище, такі навчальні ігри використовують у школах Австрії та Естонії, оскільки, на думку багатьох учених, вони мотивують до навчання, сприяють формуванню в учнів навичок XXI століття, зокрема творчості, критичного мислення, здатності до співпраці, продуктивності, лідерства, уміння працювати з інформацією.

Такі відеоігри залучають учнів до практичної діяльності, яка вимагає від них виконання поставлених завдань або вміння співпрацювати, як зазначають представники Австрії та Естонії, і сприяють ознайомленню учнів з інструментами, методами різних

професій і розвитку майбутніх трудових резервів.

Учасники проведеного дослідження загалом погодились з тим, що технологічна підтримка освітньої реформи допомагає учням набути навичок XXI століття, але в різних країнах є свої підходи до впровадження ЕОР в освіту, зокрема й у початкову. Один із підходів, який фокусується на технічному оснащенні класів, презентує Англія, інший, у якому акцент робиться на мобільних пристроях, – Португалія.

Навчальні ігри та ігрові пристрої використовують сьогодні й у початкових класах Північної Кореї. Курси та уроки, що мають форму відеоігор, учать учнів молодших класів розпізнавати кольори, геометричні фігури, виконувати різні математичні дії тощо. Прикладом поєднання розвивальної та розважальної концепції навчання, (навчання паралельно з розвагою), яка набула популярності в Кореї останніми роками, є електронний прилад DICE+. У Кореї навіть створені роботи, які навчають. У 2010 році в рамках пілотного проекту уряд оснастив такими електронними пристроями школи, і сьогодні учителі англійської мови з Філіппін можуть навчати корейських учнів молодших класів за допомогою роботів, що телепортуються. Серед таких роботів – EngKey, яким керують учителі з-за кордону і який може розмовляти, використовуючи вбудовані мікрофони та колонки [11].

За даними представників магазину компанії Apple, найбільш популярними навчальними іграми в Кореї є: Toca Train, Cocomong's Lab Free, Make-up Salon.

Дослідження впливу технологій на навчальний процес у початкових класах

На замовлення Європейської Комісії з січня 2008 до червня 2009 року було проведено дослідження в початковій школі 27 країн ЄС, а також у Норвегії, Ліхтенштейні та Ісландії (STEP) для вивчення впливу ІКТ на систему початкової освіти, виявлення найкращих методів використання ІКТ у початковій освіті для поліпшення викладання та навчання й визначення ефективних стратегій [8]. Було проведено опитування 18 000 учителів початкових класів та адміністрацій шкіл, а також працівників міністерств освіти цих країн. Дослідження показало, що національна політика у сфері впровадження ІКТ в освіту спрямована найчастіше лише на покращення матеріально-технічної бази (інфраструктури) шкіл та ІКТ-компетентності вчителів, а рідше – на розробку ЕОР, реформування в педагогіці або управлінні [19].

Результати опитування засвідчили, що 75% учителів початкових класів у Європі

використовують комп'ютери на уроках і визнають переваги їх використання як для учня, так і для вчителя, а саме: заміна пасивних форм і методів навчання та викладання (вправи, практичні завдання) активно-конструктивними (самостійні завдання, спільна робота).

Проведене дослідження також свідчить, що інтеграція ЕОР у викладання різних предметів у початковій школі є ключовим моментом для внесення змін у практику викладання. 82% вчителів, які брали участь у зазначеному вище опитуванні, знаходять матеріали для викладання в мережі Інтернет, 76% використовують ресурси з надійних джерел, які є в онлайн-доступі, 64% беруть їх зі шкільної комп'ютерної мережі або бази даних.

Є багато веб-сайтів, створених на допомогу вчителям початкової школи, які містять навчальні відеофільми, ігровий контент, поради від видавців електронних книг і педагогів, які дають змогу вчителям молодших класів не тільки знайти потрібну інформацію, а й обмінятися досвідом щодо найефективнішого методу викладання. Один сайт навіть пропонує вчителям початкової ланки освіти посилання на 151 сайт із зазначеною вище інформацією, посилання на 101 кращий сайт для навчання дітей вдома та багато іншої корисної інформації [24].

Звіт проведеного дослідження містить рекомендації для посадових осіб органів управління освітою, педагогів навчальних закладів і дослідників, одна з яких полягає у забезпеченні ефективного та рівного доступу до високоякісних ЕОР. Зазначається також, що привабливі мультимедійні ресурси та діяльність на основі навчальної гри мають важливе значення для мотивації до навчання учнів початкової ланки освіти.

Ще одним цікавим досвідом вивчення ефективності впровадження ЕОР у початковій школі є апробація ЕОР, призначених для навчання молодших школярів, і методичних рекомендацій з їх використання, проведена Національним фондом підготовки кадрів Російської Федерації протягом 2011/2012 навчального року (тільки у 2-му півріччі 2012 року на апробацію було направлено 151 ЕОР для 1 класу, 200 ЕОР для 2 класу). Учителі розміщали матеріали у вільному доступі на сайті «Відкритий клас» (<http://www.openclass.ru/node/233998>), і всі охочі могли не лише представити свої роботи, а й апробувати ЕОР, створені іншими вчителями та оцінити їх.

Статистика сайту свідчить, що в рейтингу популярності на першому місці серед ЕОР із математики для початкових класів – дидактичний матеріал «Сторінки практичного посібника «Розумна перерва», у якому міститься

велика кількість пізнавальних текстів, творчих завдань на розвиток самостійного, нестандартного мислення, сценарії уроків із тем: «Пряма та крива лінії. Промінь», «Відношення більше та менше», «Ознаки предметів», «Форма», «Розмір», «Колір. Ознайомлення з веселкою» тощо.

Серед ЕОР, призначених для викладання англійської мови в початкових класах, користуються попитом розробки сценаріїв свят та інших позашкільних заходів; інтерактивні плакати та навчальні програми з англійської мови, а також методична розробка «Let's speak about your toys», у якій, однак, є граматичні помилки.

Проаналізувавши наповнюваність сайту, хотілося б зазначити, що кількість ЕОР із математики для молодших класів значно більша, ніж кількість ЕОР з англійської мови; кількість ЕОР для перших класів набагато менша від кількості ЕОР для четвертого; дуже мало ЕОР супроводжуються рецензією, тому матеріал не завжди є якісним; більшість ЕОР представлена у вигляді презентації; недостатньо інтерактивних завдань і тренажерів.

У ході проведеного дослідження було виявлено, що ЕОР із математики, які мають рецензії, охоплюють такі теми: «Виявляю ознаки, властивості, відношення предметів», «Досліджую закономірності», «Вивчаю логічні відношення», «Вчуся вимірювати», «Вчуся рахувати», «Вивчаю цифри», «Опановую математичні дії», «Вчуся розв'язувати задачі» тощо; з англійської мови ліцензії мають ЕОР із тем «Вчуся читати», «Однина та множина іменників».

Ще один ресурс, який не можна залишити поза увагою, якщо розглядати ЕОР, це єдина колекція ЕОР (<http://school-collection.edu.ru/>). Тут подано велику кількість ЕОР для початкової школи до різних підручників із математики, які охоплюють різноманітні теми, а саме: ознайомлення з геометрією; арифметичні дії з багатозначними числами; множення та ділення на 10, 100, 1000; таблицю множення; ділення з остачею тощо, а також ЕОР до інноваційних навчально-методичних комплексів (ІНМК): «Математика у початковій школі», «Початкова школа», «Нова початкова школа 1-4», «Відкриваємо закони рідної мови, математики та природи» тощо.

Цікавим і незвичним є те, що до складу ЕОР «Початкова школа» входить електронний навчальний посібник «Математика. Вимірювання» для 2, 3 та 4-го класів, який містить уривки з відомих дітям художніх творів. Це дуже важливо, оскільки діти молодшого шкільного віку мають образне мислення. Виконуючи завдання улюбленого героя, учні самостійно відкривають нові знання, нові закономірності, визначають математичні поняття тощо. Серед переваг зазначеного вище ЕОР хотілося б вказати на наявність методичних рекомендацій щодо використання ЕОР у навчально-виховному процесі початкової школи, настанов для користувача ЕОР, програм оцінювання після виконання завдання із зазначенням кількості помилок тощо, а також можливість виконати завдання заново. Приклади завдань з ЕОР «Математика. Вимірювання» для 3-4-го класів наведені на рисунках 1 і 2.

3 КЛАСС

Ученик 1

1. Найди расстояние между домиками Винни-Пуха и Иа-Иа

Выбери испытание

- Чудесный
 - 1. Найди
 - 2. Найди
 - 3. К кому
 - 4. К кому
 - 5. К кому
 - 6. На сколько
 - 7. На сколько
 - 8. На сколько
- Трёхзначный
- Сложение и вычитание
- Умножение
- Деление с остатком
- Действия над числами
- Примеры
- Перевод единиц
- Задания

МОЛОДЕЦ

Чему равно расстояние от домика Винни-Пуха до домика Иа-Иа? Впиши в красное окошко числовое выражение, например: $10+10=20$. Затем нажми кнопку ГОТОВО.

$20+40+35=95$

Рис. 1. Завдання з математики для 3-го класу з ЕОР «Математика. Вимірювання».

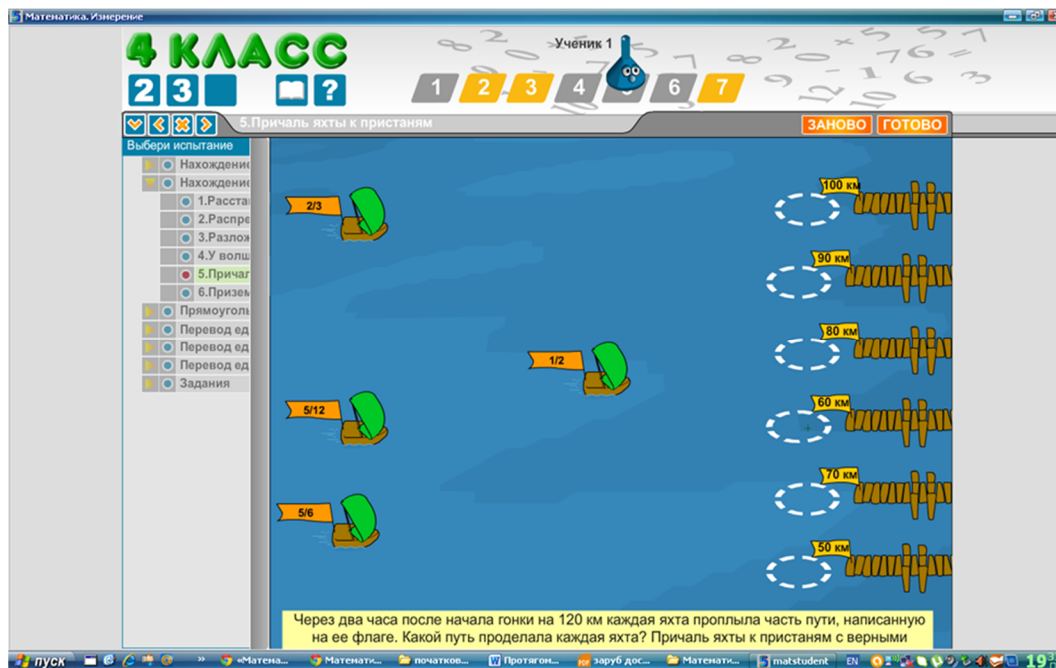


Рис. 2. Завдання з математики для 4-го класу з ЕОР «Математика. Вимірювання».

На сайті представлені й ЕОР для молодших класів до різних підручників з англійської мови, які містять набір завдань, більшість із яких – це презентації, вправи до кожного уроку тощо.

Але деякі ЕОР з англійської мови потребують ретельного перегляду та доопрацювання: не можна перевірити кожну відповідь, доки не закінчиш всю вправу, не встановлено поле, куди треба перетягувати букви, і це може викликати у дітей труднощі. Отже, ретельний огляд вищезазначених ресурсів показав, що кількість сучасних ЕОР для початкової школи, особливо для 1-го класу є недостатньою. Крім того, більшість ЕОР для учнів молодшого шкільного віку, розміщених на зазначених вище сайтах, створена в 2007-2008 роках, тому матеріал не завжди відповідає вимогам сучасності.

Аналіз усіх використаних джерел засвідчив, що ЕОР впевнено посіли належне місце в навчальному процесі початкової школи всіх країн. Але, з іншого боку, жодна країна не є цілком задоволеною станом упровадження ЕОР в освіту. Наступним завданням усіх країн є покращення успішності учнів, тому вони інвестують значні кошти у впровадження ЕОР в освіту. Для цього необхідна міжнародна співпраця у виборі методів збирання даних та інструментів їх обробки, а також спільна робота, спрямована на збір даних для максимального використання ресурсів, що підтримують упровадження ЕОР в освіту. Загальна мета міжнародної спільноти – пошук шляхів найефективнішого впровадження ЕОР у

початкову освіту та заохочення викладачів і учнів до того, щоб навчати і вчитися з використанням ІКТ-технологій.

Як зазначено у зверненні Європейської Комісії до Європейського парламенту, Ради Європи, Європейського Економічного і Соціального Комітету, Комітету Регіонів щодо відкритої освіти, інноваційного викладання та навчання для всіх на основі нових технологій і відкритих ЕОР, «технології та відкриті освітні ресурси – це можливість переформувати європейську освіту» [8].

У цьому документі зауважено також, що на порядку денному сьогодні стоїть питання підтримки високоякісних, інноваційних методів навчання та викладання за допомогою нових технологій і ЕОР. Щоб досягти цієї мети, Європейська Комісія висунула пропозиції щодо ЕОР, які полягають у сприянні розробці та забезпеченні доступності ЕОР, зв'язку класів із цифровими приладами та контентом. Ці питання є особливо актуальними у сфері початкової освіти різних країн.

Результати багатьох досліджень підтверджують позитивний вплив ЕОР на розвиток учнів молодших класів: вони підвищують мотивацію до навчання, допомагають навчатися краще, отримувати доступ до сучасних знань, розвивають творчість, уміння виконувати складні завдання. Подальшого дослідження потребує вивчення досвіду використання ЕОР у початковій школі вчителями

Україні.

Список використаних джерел

1. Гриценчук О. О. Інформаційні та комунікаційні технології навчання в системі загальної середньої освіти зарубіжних країн: навч.-метод. посіб. / Гриценчук О. О., Коневщинська О. Е., Кравчина О. С. та ін. – К.: Педагогічні думка, 2012. – 176 с.
2. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованих навчальних середовищ загальноосвітніх навчальних закладів. Зарубіжний досвід [Електронний ресурс]. / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Том 41. – № 3. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1052/810#.VCm8mWd_toE
3. Положення про електронні освітні ресурси [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
4. Проценко Т. Г. Експериментальна модель «1 учень – 1 комп'ютер» стає реальністю / Т. Г. Проценко // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2009. – № 7. – С. 23–27.
5. Vacsich P., Proli D. Researching Virtual Initiatives in Education: South Korea, Virtual Campuses, 2013. – Retrieved from : http://virtualcampuses.eu/index.php/South_Korea#ICT_in_education_initiatives.
6. Bakia M., Murphy R., Anderson K., Trinidad G. E. International Experiences With Technology in Education: Final Report. U.S. Department of Education Office of Educational Technology and the Office of Planning, Evaluation and Policy Development, Policy and Program Studies Service, 2001. – Retrieved from : http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/single-view/news/international_experiences_with_education/#VCIXHmd_uSo.
7. Balanska A. Study of the impact of the technology in primary schools. Synthesis Report. – Retrieved from : http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1269619794_02_synthesis_report_steps_en.pdf.
8. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee. Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources, 2013. – Retrieved from : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1389115469384&uri=CELEX:52013DC0654>.
9. Eason G. BBCNews. Digital textbooks open a new chapter, 2011. – Retrieved from : <http://www.bbc.co.uk/news/business-15175962>.
10. Fletcher-Flynn C. M. and Gravatt B. The Efficacy of Computer Assisted Instruction (CAI): A Meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 1995. – № 12. – С. 219–242.
11. Grzybowski M. (Education Technologies in South Korea. General and Professional Education, 2013. – Retrieved from : http://genproedu.com/paper/2013-01/full_003-009.pdf.
12. Hkedcity is an excellent website for teachers with a lot of EER for primary schools (<http://www.hkedcity.net/edb/teachingresources>).
13. Johnstone B. Never Mind the Laptops: Kids, Computers, and the Transformation of Learning, *iUniverse*, 2003. – С. 1–8. – Retrieved from : http://en.wikipedia.org/wiki/Computers_in_the_classroom.
14. Kim Jackie Hee-Young, Jung Hye-Yoon South Korean Digital Textbook Project, Computers in the schools, 2010. – С. 27, 247–265. – Retrieved from : <http://www.mackin.com/cms/uploads/SouthKoreanDigitalTextbookProject.pdf>.

References

1. Hrytsenchuk, O. O. et al. (2012). *Information and communication technology in the system of secondary school in foreign countries*. Kyiv: Educational thought. [in Ukrainian].
2. Lytvynova, S. (2014). *International experience of cloud-oriented learning environment in secondary school*. vol. 41. 3. Retrieved from: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1052/810#.VCm8mWd_toE. [in Ukrainian].
3. *Regulation about electronic educational resources*. Retrieved from: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. [in Ukrainian].
4. Protsenko, T. G. (2009). The experimental model of “1 pupil – 1 computer”. *Computer in school and home*. 7. 23 – 27. [in Ukrainian].
5. Bacsich, P., Proli, D. (2013) *Researching Virtual Initiatives in Education: South Korea, Virtual Campuses*. Retrieved from: http://virtualcampuses.eu/index.php/South_Korea#ICT_in_education_initiatives. [in English].
6. Bakia, M., Murphy, R., Anderson, K., Trinidad, G. E. (2001). *International Experiences With Technology in Education: Final Report*. U.S. Department of Education Office of Educational Technology and the Office of Planning, Evaluation and Policy Development, Policy and Program Studies Service. Retrieved from: http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/single-view/news/international_experiences_with_education/#VCIXHmd_uSo. [in English].
7. Balanska, A. Study of the impact of the technology in primary schools. *Synthesis Report*. Retrieved from: http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1269619794_02_synthesis_report_steps_en.pdf. [in English].
8. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee. (2013). *Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources*. Retrieved from: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1389115469384&uri=CELEX:52013DC0654>. [in English].
9. Eason, G. (2011). *BBC News. Digital textbooks open a new chapter*. Retrieved from: <http://www.bbc.co.uk/news/business-15175962>. [in English].
10. Fletcher-Flynn, C. M., Gravatt, B. (1995). The Efficacy of Computer Assisted Instruction (CAI): A Meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*. 12. 219-242. [in English].
11. Grzybowski, M. (2013). *Education Technologies in South Korea. General and Professional Education*. 1. 3-9. Retrieved from: http://genproedu.com/paper/2013-01/full_003-009.pdf. [in English].
12. *Hkedcity is an excellent website for teachers with a lot of EER for primary schools* (<http://www.hkedcity.net/edb/teachingresources>). [in English].
13. Johnstone, B. (2003). *Never Mind the Laptops: Kids, Computers, and the Transformation of Learning*, *iUniverse*. pp. 1-8. Retrieved from: http://en.wikipedia.org/wiki/Computers_in_the_classroom. [in English].
14. Kim Jackie Hee-Young, Jung Hye-Yoon (2010). *South Korean Digital Textbook Project, Computers in the*

15. Marzano R. J. A Theory-Based Meta-Analysis of Research of Instruction. Aurora, Colorado, Mid-continent Regional Laboratory, 1998. – Retrieved from : <http://www.mcrel.org/>.
16. Robertso J. The ambiguous embrace: twenty years of IT (ICT) in UK primary schools/British Journal of Educational Technology, 2002. – Том 33. – № 4. – С. 403–409.
17. Seo Jeong-Hee. 1-to-1 Computing in Korea: It's Making a Change. New Millennium Learners Conference. International Conference on 1-to-1 Computing in Education: Current Practices, International Comparative Research Evidence and Policy Implications, Vienna, February 22–24, 2010.
18. S. Korea to pilot digital textbook program at schools next year, 2013, August. The Korea Herald. – Retrieved from : <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20130814000226>.
19. Study of the impact of the technology in primary schools. Executive summary. – Retrieved from : http://eacea.ec.europa.eu/lfp/studies/documents/study_impact_technology_primary_school/01_executive_summary_steps_en.pdf.
20. Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Report.(2013, February). – Retrieved from : http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800
21. Torro G. Obama wants school to speed digital transition. 2012. – Retrieved from : <http://usatoday30.usatoday.com/news/education/story/2012-01-31/schools-e-textbooks/52907492/1>.
22. Turner S. Using Digital Textbooks in the Classroom, 2012. – Retrieved from : http://etec.ctlt.ubc.ca/510wiki/Using_Digital_Textbooks_in_the_Classroom.
23. Website about Ohio eTextbook Pilot (<http://ilearnohio.org/etextbook/about>)
24. Website with a lot of helpful information for primary teachers, including EER (<http://www.elementaryeducationdegree.com/leading-sites>).
25. Working Group on Textbooks and e-Learning resources Development. Main Report. 2009, October. Retrieved from: <http://www.edb.gov.hk/attachment/en/curriculum-development/resource-support/textbook-info/wg%20final%20report.pdf>
26. Workshop «E-ESCOLINHA» is an useful site for teachers who work at «1 pupil – 1 computer» (<http://www.dgidc.min-edu.pt/eescolina/>).
27. 247 – 265. Retrieved from: <http://www.mackin.com/cms/uploads/SouthKoreanDigitalTextbookProject.pdf>. [in English].
15. Marzano, R. J. (1998). *A Theory-Based Meta-Analysis of Research of Instruction*. Aurora, Colorado, Mid-continent Regional Laboratory (available on the web at: <http://www.mcrel.org/>). [in English].
16. Robertson, J. (2002). *The ambiguous embrace: twenty years of IT (ICT) in UK primary schools*. British Journal of Educational Technology. vol 33. 4. 403-409. [in English].
17. Seo, Jeong-Hee. (2010). “1-to-1 Computing in Korea: It's Making a Change.” New Millennium Learners Conference. International Conference on 1-to-1 Computing in Education: Current Practices, International Comparative Research Evidence and Policy Implications. Vienna, February 22–24. [in English].
18. S. Korea to pilot digital textbook program at schools next year. (2013). The Korea Herald. Retrieved from: <http://www.koreaherald.com/view.php?ud=2013081400226>. [in English].
19. *Study of the impact of the technology in primary schools*. Executive summary. Retrieved from: http://eacea.ec.europa.eu/lfp/studies/documents/study_impact_technology_primary_school/01_executive_summary_steps_en.pdf. [in English].
20. *Survey of Schools: ICT in Education*. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Report. (2013). Retrieved from: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800 [in English].
21. Torro, G. (2012) *Obama wants school to speed digital transition*. Retrieved from: <http://usatoday30.usatoday.com/news/education/story/2012-01-31/schools-e-textbooks/52907492/1>. [in English].
22. Turner, S. (2012). *Using Digital Textbooks in the Classroom*. Retrieved from: http://etec.ctlt.ubc.ca/510wiki/Using_Digital_Textbooks_in_the_Classroom. [in English].
23. *Website about Ohio eTextbook Pilot* Retrieved from: <http://ilearnohio.org/etextbook/about> [in English].
24. *Website with a lot of helpful information for primary teachers, including EER*. Retrieved from: <http://www.elementaryeducationdegree.com/leading-sites>. [in English].
25. *Working Group on Textbooks and e-Learning resources Development*. Main Report. (2009). Retrieved from: <http://www.edb.gov.hk/attachment/en/curriculum-development/resource-support/textbook-info/wg%20final%20report.pdf> [in English].
26. *Workshop “E-ESCOLINHA” is useful site for teachers who works at “1 pupil – 1 computer”* Retrieved from: <http://www.dgidc.min-edu.pt/eescolina/>. [in English].

Рецензент: Павленко А.І. – д.пед.н., професор

Відомості про автора:

Мельник Оксана Миколаївна
 Інститут інформаційних технологій і
 засобів навчання НАПН України
 вул. М. Берлінського, 9
 м. Київ, Україна, 04060

doi:10.7905/нвмдпу.v1i12.954

Надійшла до редакції: 06.10.2014 р.

Прийнята до друку: 04.12.2014 р.