

ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ АПРОБАЦІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Світлана ЛИТВИНОВА

Метою статті є узагальнення матеріалів щодо організації та проведення апробації електронних освітніх ресурсів. У статті узагальнено організаційні положення щодо апробації електронних освітніх ресурсів (ЕОР) у загальноосвітніх навчальних закладах: уточнено поняття «апробація», визначено завдання апробації, вимоги до загальноосвітніх навчальних закладів, на базі яких здійснюється апробація ЕОР, визначено загальні вимоги до вчителя і етапи (шість) організації проведення апробації ЕОР. Подальшого дослідження потребує апробація ЕОР у хмаро орієнтованих середовищах.

The purpose of this article is to summarize material on the organization and conduct approbation of electronic educational resources. The paper summarizes the organizational provisions for approbation of electronic educational resources (EER) in secondary schools: a concept of "approbation" is defined task approbation, requirements for secondary schools on the basis of which the approbation of EER, defined general requirements for the teacher who carries out approbation, identified six stages in the organization of approbation on the basis of an educational institution.

Постановка проблеми. Основним першочерговим завданням загальної середньої освіти можна вважати оснащення навчальних закладів сучасними засобами інформаційних і телекомунікаційних технологій та комп'ютерно орієнтованими системами навчання; створення умов для прискорення темпів розбудови вітчизняного освітнього інформаційного середовища, надання пріоритетів створенню і розвитку ЕОР, які забезпечуватимуть у майбутньому перехід від локального використання електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП) до їх функціонування в режимі хмарних обчислень, зазначають Биков В.Ю. і Лапінський В.В. [1, с.3].

Відповідно до Положення про електронні освітні ресурси до основних видів ЕОР, що використовуються у загальноосвітніх навчальних закладах, належать : електронний документ, електронні дидактичні демонстраційні матеріали, комп'ютерний тест, електронний словник, електронний довідник, електронний навчальний посібник, електронний підручник, електронний лабораторний практикум, електронні методичні матеріали, електронний лабораторний практикум [8].

Сьогодні в загальній середній освіті налічується понад чотирьох сотень електронних освітніх ресурсів, що були отримані навчальними закладами або закуплені вчителями самостійно, про що зазначають Гуржій А.М. і Лапінський В.В. [2, с. 34]. Проте з розвитком хмарних обчислень набувають більш широкого застосування електронні освітні ресурси, доступ до яких можна здійснити будь-де і будь-коли, а саме: електронні дидактичні демонстраційні матеріали (презентації, схеми, відео - й аудіозаписи тощо); електронні навчальні посібники, що доповнюють або частково замінюють підручники; електронні підручники, що повністю відповідають навчальним програмам; електронні методичні матеріали з викладом методики виконання окремих завдань; електронні лабораторні практикуми, що слугують інтерактивною демонстраційною моделлю природних і штучних об'єктів та процесів.

Кожний новітній ресурс вимагає проведення відповідної апробації в реальних умовах навчального закладу. Тому важливим компонентом використання і

розповсюдження ЕОР є отримання результатів (побажань, зауважень, критеріальних оцінок) від вчителів – учасників проведення апробації.

Аналіз останніх досліджень. Питання дослідження оцінки якості ЕОР ведуться вченими у різних напрямках. Змістовно-методичні показники, дизайн-ергономічність та техніко-технологічність розкрито у працях В. Роберт, І. Е. Вострокнутова; критерії якості ЕОР для платформ дистанційного навчання визначені Н. В. Морзе, О. Г. Глазуновою; проблеми впровадження ЕОР в навчальний процес відображено В. Ю. Биковим., М. А. Гуржієм, Г. П. Лаврентьєвою, В. В. Лапінським, М. П. Шишкіною та ін.

Аналіз результатів дослідження свідчить про недостатню вивченість проблеми організації проведення апробації електронних освітніх ресурсів на базі загальноосвітніх навчальних закладів.

Метою статті є узагальнення матеріалів щодо організації та проведення апробації електронних освітніх ресурсів в умовах загальноосвітнього навчального закладу (ЗНЗ).

Виклад основного матеріалу. Сучасні ЕОР відображують змістовно-технологічні компоненти освітніх методичних систем, формують предметно-інформаційні складові освітнього середовища (закритого і відкритого), утворюють наповнення освітніх електронних інформаційних систем, призначені для різнобічного цілеспрямованого використання учасниками освітнього процесу з метою інформаційно-процесуальної підтримки навчальної, наукової та управлінської діяльності, інформаційного забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем [5].

Обумовимо причини впровадження електронних освітніх ресурсів у ЗНЗ: інноваційні умови навчання підвищують активність і інтерес учнів до навчальних предметів; навчання в ігровій формі виконує свою педагогічну і навчальну функції, розвиває пам'ять, увагу, уяву, реакцію та логіку у школярів; підвищується ІКТ-компетентності як у учнів, так і в учителів; сучасні діти мають різні гаджети (ноутбуки, нетбуки, планшети, мобільні телефони), які можна залучати для досягнення дидактичних цілей навчання.

У навчальних закладах України апробація ЕОР здійснювалася, починаючи з 80-х років минулого століття. Отримані результати дали можливість розробити підходи до класифікації ЕОР, окреслити науково обґрунтовані підходи до проектування навчально-виховного процесу, орієнтованого на застосування ІКТ [3].

За умов державного фінансування (до 2005 р.) було розроблено близько 300 ЕОР, які отримали грифи МОН України, розгорнуто широку апробацію використання значної їх частини (2006 р.). Якість створюваних ЕОР була досить високою, про що засвідчили результати їх апробації [2, с.31].

Поява хмарних обчислень і стрімке використання їх в системі загальної середньої освіти має реалізувати ідею створення єдиного інформаційного простору, який забезпечив би доступ усіх педагогічних працівників, учнів і навіть батьків до якісної середньої освіти та сприяв би розвитку можливостей розробки і використання електронних освітніх ресурсів для розвитку логічного мислення, пам'яті, уяви, уваги учнів, створення умов мобільності навчання [6].

На сучасному етапі розвитку ЕОР, ми маємо два підходи до їх використання: он-лайн (без завантаження на власний гаджет) та локально, що вимагає процедури скачування і встановлення на власному гаджеті. Прикладом використання ЕОР *он-лайн* може бути Mind Stick (<https://mindsticks.com/game>), що забезпечує навчальну мобільність учнів та вчителів (рис. 1), а прикладом використання ЕОР *локально на власному гаджеті* може бути «Математика», що забезпечує навчальну мобільність

учнів у разі використання планшетів, нетбуків, ноутбуків чи мобільних телефонів з діагоналлю екрана від 5 дюймів (рис. 2) [7].

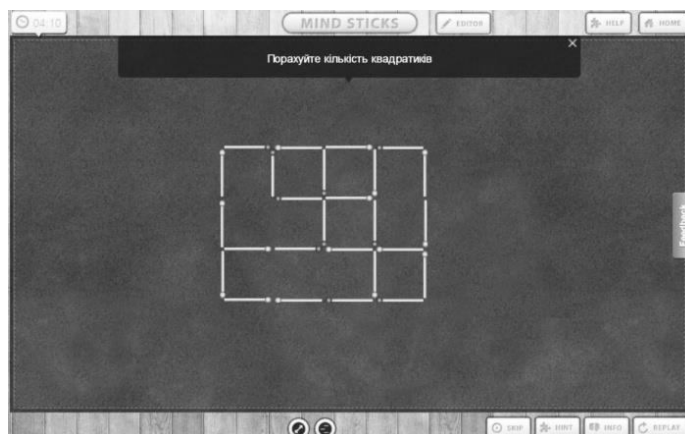


Рис. 1. Приклад он-лайнного EOP Mind Stick

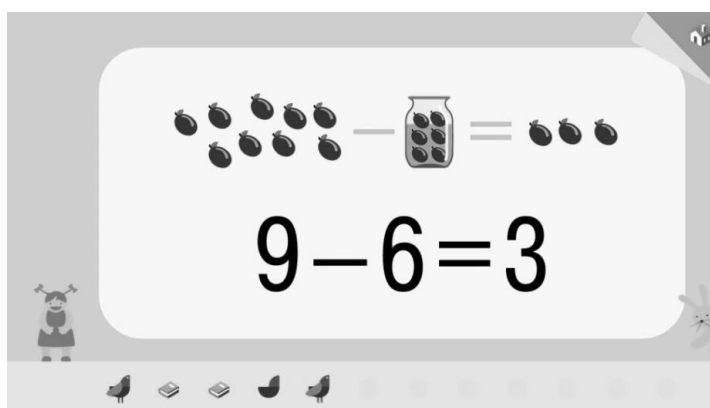


Рис. 2. Приклад локального EOP «Математика»

Апробація даних EOP на базі ЗНЗ має свої особливості. Тому, з'ясуємо визначення і узагальнимо поняття «апробація».

Апробація (лат. *probatio*) – офіційне схвалення, що ґрунтується на перевірці, випробуванні, широкому обговоренні [10, с.60].

Апробація – перевірка, випробування з метою об'єктивної оцінки властивостей, якостей чого-небудь [11].

Апробація - це перевірка EOP щодо їх педагогічної доцільності, за результатами якої виносяться рішення з упровадження зазначених засобів у навчально-виховний процес ЗНЗ [9].

Під апробацією ми розуміємо узагальнення результатів оцінювання EOP педагогічною спільнотою відповідно до розроблених критеріїв і встановлення можливості використання у навчально-виховному процесі.

Апробація EOP це досить розповсюджена, складна організаційно процедура визначення їх якості. Вона здійснюється відповідно до «Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів» затвердженого Міністерством освіти і науки України від 02.06.2004 № 433.

Об'єкт апробації – це електронний освітній ресурс, а *суб'єкти апробації* – це вчителі, батьки та учні загальноосвітніх навчальних закладів які використовують EOP у навчальних цілях.

Завданнями апробації є: визначення науково-методичного рівня ЕОР, здійснення контрольних зрізів знань учнів під час проведення апробації на предмет засвоєння навчального матеріалу на заняттях з використанням ЕОР; оцінювання ЕОР щодо відповідності їх психолого-педагогічним та ергономічним вимогам; узагальнення висновків експертної комісії щодо доцільності їх упровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів.

Перед тим, як передати на апробацію у загальноосвітні навчальні заклади, ЕОР має бути оцінений (попередньо апробований) самими розробниками з залученням незалежних експертів, якими можуть бути вчителі. Це робиться з метою виявлення психолого-педагогічних, технологічних, змістових недоречностей, тобто має здійснюватися формуюче оцінювання.

Досвід апробації ЕОР для початкової школи протягом 2011–2012 навчального року базувався саме на формуючому оцінюванні [4].

Формуюче оцінювання - це судження про слабкі і сильні сторони ЕОР, зазвичай висловлене в процесі його розробки і сприяє підвищенню якості розроблюваного навчального матеріалу. Це не зовнішня процедура, а частина самої розробки ЕОР. Тому саме цей вид оцінювання є ключовим в апробації освітніх ресурсів. Формуюче оцінювання, на думку фахівців, є головною частиною системи управління якістю розробки ЕОР [4]. За формуючим оцінюванням має слідувати зовнішня апробація ЕОР на базі ЗНЗ.

Загальноосвітні навчальні заклади, на базі яких здійснюється апробація ЕОР, мають задовольняти наступним *вимогам*: мати наявну комп'ютерну техніку для забезпечення автоматизованого робочого місця учня (нетбуки, планшети, ноутбуки, комп'ютерний клас тощо); мати наявну комп'ютерну техніку для забезпечення автоматизованого робочого місця вчителя (комп'ютер і плазма; комп'ютер, проектор та екран, комп'ютер та мультимедійна дошка або інтерактивний дисплей); на комп'ютерах має бути встановлено ліцензійне або програмне забезпечення з відкритим кодом; комп'ютер вчителя повинен мати доступ до мережі Інтернет; навчальні класи, де здійснюється апробація, мають бути забезпечені точками доступу WiFi; наявність у ЗНЗ посади інженера електроніка.

Загальні вимоги до вчителя, який виявив бажання брати участь в апробації: уміння працювати з комп'ютерною технікою; має досвід використання ЕОР у навчально-виховному процесі; має високий рівень фахової майстерності; має високу самомотивацію до інноваційного розвитку процесу навчання учнів.

Особливості організації проведення апробації ЕОР:

- обов'язкове проведення батьківських зборів і отримання угод, щодо незаперечення участі їх дитини в апробації ЕОР протягом року;
- проведення навчальних тренінгів для учнів щодо технології використання ЕОР під час уроку;
- залучення психолога та медичної сестри для розробки об'єктивного висновку;
- за варіантом он-лайн використання на уроці: наявність швидкісної мережі інтернет, забезпечення усіх учасників навчально-виховного процесу відповідними гаджетами, дотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо використання комп'ютера на уроці;
- за варіантом локального використання: забезпечення усіх учасників навчально-виховного процесу відповідними гаджетами, дотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо використання комп'ютера на уроці, додаткове проектування уроку вчителем, для з'ясування педагогічно-виваженого моменту включення ЕОР у навчальний процес для залучення учнів;

– за варіантом «вчитель демонструє – учні слухають, виконують» чи то он-лайн, чи то локальне використання ЕОР: забезпечення автоматизованого робочого місця вчителя з точкою доступу до мережі Інтернет;

– за потреби використання комп'ютерного класу школи, введення змін у навчальний розклад для забезпечення проведення апробації ЕОР вчителем–предметником у визначений термін.

Організація проведення апробації у загальноосвітньому навчальному закладі здійснюється у шість етапів.

I етап. Проведення підготовчої роботи щодо організації апробації на базі навчального закладу (визначення особи вчителя, експериментальних класів та заступника директора, який здійснюватиме контроль за проведенням апробації).

II етап. Розробка наказу по школі про проведення апробації ЕОР з визначення термінів апробації, проведення контрольних зрізів та узагальнення результатів.

III етап. Вивчення вчителем та заступником директора супроводжувальної документації до ЕОР.

IV етап. Проведення апробації на базі ЗНЗ.

V етап. Проведення зрізів навчальних досягнень учнів анкетування суб'єктів апробації (вчителів, учнів, батьків)

VI етап. Узагальнення отриманих результатів та передача матеріалів апробації на розгляд членам експертної комісії МОН України.

Перед підготовкою звіту про результати апробації ЕОР, доцільно з'ясувати чи були вирішені основні завдання, для яких було розроблено ЕОР. *Наприклад:* підвищення мотивації учнів до освоєння умінь і навичок, посилення практичної спрямованості навчання, розвиток навчальних та ІКТ–компетентностей; використання учнями знань, умінь та навичок, отриманих у ході навчання для вирішення практичних задач з використанням ЕОР; прояв учнями та вчителями позитивних зрушень під час вирішення практичних задач з використанням ЕОР; виявлення учителями взаємозв'язку між різними навчальними предметами, які раніше були поза полем їх розгляду; надання вчителю нових організаційних можливостей для педагогічного дії; виявлення зацікавленості вчителів у запропонованих ЕОР.

Структура ЕОР забезпечує можливість ефективного досягнення навчально-виховної мети, і, в залежності від функціонального призначення, включає: змістову частину, програмну частину, методичні рекомендації для вчителя, методичні рекомендації для учня [5].

Тому, *звіт учителя з апробації ЕОР* включає наступні відомості: загальні відомості про учасників апробації, загальну оцінку змістової складової, методичну оцінку набору ЕОР, загальну оцінку дидактичної складової ЕОР, характер використання ЕОР у навчальному процесі, форми організації навчального процесу з використанням ЕОР, аналіз особливостей використання ЕОР, перелік позитивних факторів використання ЕОР, власні коментарі.

Загальні відомості про учасників апробації включають відомості про навчальний заклад (назва, спеціалізація, номер, місто, контактна інформація), ПБ вчителя (його категорія і звання), характеристику учнівського складу (класи, кількість), назва ЕОР (наданого для апробації), період проведення апробації).

Загальна оцінка змістової складової включає: назву навчального предмету, відповідність навчальним програмам, затвердженим МОНУ, орієнтовна тривалість використання ЕОР на уроці, середня кількість учнів на заняттях, кількість навчальних годин, на яких використовувалися ЕОР.

Методична оцінка набору ЕОР: визначення оцінки набору методичних рекомендацій для вчителя щодо використання ЕОР у навчально-виховному процесі.

Визначення характеру використання ЕОР у навчально-виховному процесі. З'ясування комплектності комп'ютерного обладнання на базі навчального закладу, у якому здійснювалася апробація ЕОР: комп'ютер і проектор, комп'ютер і мультимедійна дошка, інтерактивний дисплей, тільки комп'ютер, декілька комп'ютерів нетбуки (кількість), планшети (кількість), ноутбуки (кількість), інше.

Форми організації навчального процесу при використанні ЕОР: робота на уроці, позаурочна діяльність, фронтальна робота, індивідуальна робота, персоналізовані завдання, робота в групах (скільки груп, осіб в групах), робота в парах, на початку уроку, в кінці уроку, для пояснення нового матеріалу, для відпрацювання навичок, для закріплення вивченого, інше.

Аналіз особливостей використання ЕОР: перелічити усі проблеми, що виникли під час використання ЕОР як під час групової роботи, так і під час індивідуального виконання завдань (проблеми зі звуком, швидкістю передачі даних мережею Інтернет, технічні помилки, проблеми з навігацією тощо).

Перелік позитивних факторів використання ЕОР: перелічити результати опосередкованого спостереження щодо активізації навчальної діяльності учнів на уроці, продуктивності виконання завдань, емоційного стану, узагальнених результатів перевірки якості навчальних досягнень учнів, з'ясувати чи можна використовувати ЕОР, не змінюючи звичний режим роботи на уроці, чи необхідні певні зміни та додаткова ґрунтовна підготовка вчителя, чи корисні для унаочнення навчального матеріалу, чи достатньо насичені змістовно, чи доцільно використовувати у навчальному процесі.

Власні коментарі: власні враження вчителя від використання даного ЕОР на уроках і формування висновку щодо широкого розповсюдження ЕОР в системі загальної середньої освіти.

Висновки. Апробація є одним із важливих етапів впровадження ЕОР у навчально-виховний процес ЗНЗ. Від якості здійснення апробації залежить ступінь активності використання ЕОР з метою підвищення активізації навчальної діяльності учнів та продуктивного використання вчителями у своїй професійній діяльності. Під час організації проведення апробації необхідно враховувати вимоги до загальноосвітніх навчальних закладів, на базі яких здійснюється апробація ЕОР, загальні вимоги до вчителя, який здійснює апробацію ЕОР з учнями, дотримуватися шести етапів організації проведення апробації ЕОР, долучати психологів та медичних сестер для формування об'єктивного узагальнювального звіту, здійснювати об'єктивне оцінювання ЕОР за відповідними критеріями.

Подальшого дослідження потребує апробація використання ЕОР у хмаро орієнтованих навчальних середовищах.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — №2. — С. 3-6.
2. Гуржій А.М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті. — 2013. — № 15. — С. 30-37.
3. Жалдак М. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики / М. Жалдак, В. Лапінський, М. Шут // Інформатика. — 2006. — № 3-4. — К. : Шкільний світ. — 96 с.

4. Інформація для учителів, учасуючих в апробації ЭОР для начальної школи. Програма моніторинга апробації [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.openclass.ru/node/233998>. — Загол. з екрану. — Мова рос.
5. Литвинова С.Г. Особливості розробки критеріїв оцінювання електронних освітніх ресурсів / С.Г. Литвинова // Наукові записки. — Випуск 4. — Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. — Кіровоград: РВВ КДПУ ім.В.Вінниченка, 2013 — Частина 1. — С. 63-67.
6. Литвинова С.Г. Хмарні технології – нова парадигма у розвитку логічного мислення та пам'яті учнів середньої школи / С.Г. Литвинова // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2014. — № 1 (113). — С. 38-43.
7. Педагогічні ігри (для планшетів) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://rozumniki.net/catalog/products/pedagogichni-igry-dlya-planshetiv>. — Загол. з екрану. — Мова укр.
8. Положення про електронні освітні ресурси [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. — Загол. з екрану. — Мова укр.
9. Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів» затвердженого Міністерством освіти і науки України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0757-04>. — Загол. з екрану. — Мова укр.
10. Семотюк О. П. Сучасний словник іншомовних слів / О. П. Семотюк. — Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2008. — 688 с.
11. Толковий словарь русского языка [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.vedu.ru/expdic/41986>. — Загол. з екрану. — Мова рос.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Литвинова Світлана Григорівна - кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Коло наукових інтересів: впровадження ІКТ в закладах освіти.

ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОСТІ У МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Ольга ПОПОВА, Надія ЛАРІОНОВА

У статті розглянуто необхідність, сутність та підходи до формування креативності студентів під час навчання математики.

The article discusses the need for, and nature of approaches to forming creativity of students in the learning of mathematics.

Постановка проблеми. В умовах глобалізації відносин України з країнами світу перед системою освіти постають нові завдання та розкриваються нові перспективи. У підготовці майбутніх фахівців акценти зміщуються у бік використання інноваційних освітніх технологій, спрямованих на якісний освітній результат. Нові підходи до організації освіти у вищій школі зорієнтовані у першу чергу на виховання особистості, готової до самоосвіти й розвитку власних пізнавальних можливостей та інтересів, самовдосконалення й самоорганізації, готовності до успішної адаптації у процесі подальшої професійної діяльності. Особливого значення набувають уміння людини самостійно та нестандартно мислити, прогнозувати результати, виявляти творчий підхід у будь-якій діяльності. Про необхідність формування творчого мислення особистості свідчить також невинне зростання потреб суспільства у фахівцях, які здатні вирішувати складні теоретичні та практичні завдання. Тому розкриття творчого потенціалу, створення оптимальних умов для самореалізації особистості, тобто розвиток креативності