

УДК 373.3/.5.016:5]:004

Литвинова Світлана Григорівна

доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-5450-6635

*s.h.lytvynova@gmail.com***SMART KIDS ЯК ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Анотація. У статті здійснено аналіз вітчизняного і зарубіжного досвіду щодо використання електронних підручників в системі освіти; обґрунтовано використання технології Smart Kids як системи методів, форм й електронних освітніх ігрових ресурсів, електронних підручників для здійснення освітнього процесу в системі початкової школи. Описано чотири форми реалізації технології Smart Kids (Smart Case, Smart Teacher, Smart Class, Smart Kids) з урахуванням можливостей кожної школи і рівня підготовки вчителя початкових класів з питань використання інформаційно-комунікаційних технологій. Визначено мету впровадження технології для кожної форми навчання, необхідне обладнання й засоби її реалізації в умовах початкової школи. Обґрунтовано шість етапів впровадження технології, розроблених на процедурному підході роботи вчителя початкової школи. Визначено окремі аспекти впровадження змішаного навчання учнів на засадах використання технології Smart Kids. Описано досвід впровадження електронних підручників в систему початкової школи України, обґрунтовано вибір електронних підручників вчителями початкової школи, узагальнено зауваження та побажання вчителів щодо представлення електронного контенту в електронних підручниках, визначено основні підходи вчителів до вибору електронного підручника та розвитку їх ІК-компетентності. Наведено фрагменти застосування електронного підручника в навчанні учнів 6-річного віку. Надано пропозиції щодо підготовки майбутніх учителів початкової школи з використання технології Smart Kids і включення до навчальних планів таких тем, як: поняття про ЕОР, ЕОІР і електронний підручник, структура і розробка ЕОР, застосування технології Smart Kids для навчання учнів, новітні форми роботи з учнями, робота з мережевими програмами для організації опитування учнів. Визначено, що подальші пошуки можуть бути спрямовані на опрацювання результатів апробації електронних підручників в реальних умовах початкової школи та обґрунтування і розробку критеріїв оцінювання електронних підручників.

Ключові слова: електронний підручник; ЕОР; ЕОІР; технологія Smart Kids; початкова школа; ІКТ; форми навчання.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Актуальність теми дослідження зумовлена переходом освіти до дитиноцентриського, компетентнісного та діяльнісного підходів, про що зазначено в Концептуальних засадах реформування середньої освіти "Нова українська школа". Сучасні вимоги суспільства до освітнього процесу потребують його практичної спрямованості, зокрема на засадах використання новітніх технологій; створення умов для саморозвитку і самовираження учнів, урахування їх індивідуальних особливостей.

Нормативно-правовим підґрунтям упровадження новітніх технологій у навчально-виховний процес закладів загальної середньої освіти є розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа" на період до 2029 року", розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження плану заходів на 2017- 2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа", наказ

Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України "Про заходи щодо впровадження електронного навчального контенту", "Про затвердження Положення про електронний підручник".

Однією з новацій у початковій школі є застосування електронних освітніх ресурсів (ЕОР), зокрема електронних підручників (е-підручників) і електронних освітніх ігрових ресурсів (ЕОІР).

Під ЕОР будемо розуміти 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 освітнього процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами [1].

ЕОР є складовою освітнього процесу, має навчально-методичне призначення та використовується для забезпечення навчальної діяльності учнів.

ЕОІР – різновид електронного освітнього ресурсу навчального призначення, що поєднує пізнавальну та розвивальну функції, містить цілісний теоретичний матеріал та компетентнісні завдання з навчального предмета, подані в ігровій формі [2].

Е-підручник – це електронне навчальне видання із систематизованим викладом навчального матеріалу, що відповідає освітній програмі, містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію [3].

У е-підручнику крім цілісної змістової частини містяться інтерактивні завдання, зокрема компетентнісного спрямування; мультимедійні фрагменти для унаочнення теоретичного матеріалу, електронні тести для формуючого оцінювання та різноманітні 3D-моделі та об'єкти доповненої реальності.

Учителі початкової школи констатують, що використання е-підручників та ЕОІР в початковій школі має здійснюватися за технологією, що враховує вікові особливості учнів, рівень підготовки учнів та вчителів до використання новітніх освітніх ресурсів. Науковці зазначають, що існує потреба в розробці нових моделей організації освітнього процесу, використання системи інтерактивних завдань для забезпечення неперервного розвитку когнітивних здібностей учнів початкової школи та активізації їх пізнавальної діяльності, що потребує додаткових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Е-підручник є першим кроком у створенні динамічної моделі освіти на засадах співпраці та мережевого навчання, а також він є адаптивним для інтеграції з іншими інструментами мережі Інтернет, зокрема безкоштовними, що створює умови для колективного будівництва нових знань і, відповідно до соціальних викликів, реалізації нової концепції освіти [4].

У працях В. Ю. Бикова [5], С. Г. Литвинової [5], [6], [7], [4], О. М. Мельник [5], [7], [2], О. О. Рибалко [8] розкрито поняття "ЕОР" і обґрунтовано вимоги до них. Аспекти гейміфікації для підвищення ефективності навчання учнів на уроках математики в початковій школі розкривають Л. О. Жиділова, К. І. Ляшенко, А. Л. Столяревська [9]. Особливості та критерії визначення якості е-підручників обґрунтовано в роботах зарубіжних дослідників [10].

О. Г. Єсіною та Л. М. Лінгур теоретично обґрунтовано, що в навчальному процесі використання е-підручника забезпечує розвиток творчого, інтуїтивного мислення; естетичне виховання за рахунок використання можливостей графіки, мультимедіа; розвиток комунікативних здібностей; формування вмінь приймати оптимальне рішення [11].

Практичні позитивні результати отримано в процесі визначення особливостей використання е-підручника для інтенсифікування самостійної роботи. З'ясовано, що в процесі роботи з е-підручником можна розширювати обсяг подання даних і відомостей,

підвищувати ефективність використання позатекстового компонента для самоорганізації та самоконтролю навчальних досягнень [12].

Вчені Л. Л. Босова і Н. Е. Зубченко визначають позитивні напрями впровадження е-підручника в освітній процес, зокрема додаткові можливості супроводу і підтримки навчальної діяльності кожного учня та організацію і підтримку групової навчальної діяльності учнів [13].

Крім того результати показують, що е-підручники можуть бути використані вчителями для підвищення інтересу учнів до навчання за двома напрямами: для створення новітніх умов роботи учнів у класі й удосконалення системи виконання домашніх завдань [14].

Вироблення цілісного концептуального бачення навчального видання нового типу, обговорення моделей впровадження е-підручника в масову практику, а також ряд інших важливих аспектів – це завдання, вирішення яких багато в чому залежить від діяльності дослідників, учителів-практиків та ін. [15].

Ученими було проведено порівняльний аналіз щодо вибору учнями друкованих або е-підручників, але не встановлено суттєвих залежностей ні за результатами роботи учнів, ні за демографічними характеристиками. Простота використання книги мала найбільший вплив на вибір учнів, що має бути покладено в основу розробки сучасного е-підручника [16], [17].

Деякі аспекти структури, дизайну, оцінки функціоналу е-підручника, інтеграції інформаційних і комунікаційних технологій для підтримки навчання проаналізовано вченими різних країн. [18]. Однак питання організації процесу навчання з використанням е-підручників розкриті вченими не в повному обсязі і вимагають додаткових досліджень.

Невирішені аспекти проблеми. Не зважаючи на досвід і результати зарубіжних учених, окремі напрацювання вітчизняних дослідників за цією тематикою, враховуючи новизну освітніх процесів на засадах використання підручників нового типу, питання розробки моделей використання е-підручників, особливостей організації процесу навчання, визначення ефективності навчання учнів з використанням е-підручників в закладах загальної середньої освіти України вченими розкриті не повною мірою, що потребує додаткових досліджень.

Мета статті полягає в обґрунтуванні використання е-підручників як складника технології Smart Kids в освітньому процесі початкової школи.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Це дослідження було виконано в рамках дослідницької роботи під назвою "Технологія навчання учнів початкової школи Smart Kids". Методи, використані в ході дослідження: метод аналізу теоретичних джерел, вивчення передового педагогічного досвіду іноземних та вітчизняних педагогів з використання електронних освітніх ресурсів та застосування для навчання учнів; синтез, узагальнення та концептуалізація для формулювання основних положень дослідження; моделювання освітнього процесу та формування вимог до електронних підручників і підготовки майбутніх учителів початкової школи; узагальнення та оцінка результатів вибору електронних підручників вчителями початкової школи.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Технологія навчання учнів початкової школи Smart Kids

Як зазначає К. Хікс, методична підсистема закладів середньої освіти має постійно розвиватися. Це пов'язано з появою нових технологій в освіті: впровадження інновацій, нових підходів до організації співпраці, використання хмарних і мобільних технологій, поява освітніх ігор та гейміфікація освітнього процесу, повсюдний доступ до відкритого освітнього контенту, моніторинг і освітня аналітика, проектування освітнього середовища [19].

Під педагогічною технологією розумітимемо систему методів, форм і засобів для здійснення будь-якого процесу, пов'язаного з освітою [20].

Під технологією Smart Kids будемо розуміти систему методів, форм, електронних освітніх ігрових ресурсів та електронних підручників для здійснення навчання учнів початкової школи.

Е-підручник і EOIP – це складові технології Smart Kids.

Технологія Smart Kids у закладах загальної середньої освіти реалізується в чотирьох формах: Smart Case, Smart Teacher, Smart Class і Smart Kids. Розглянемо детальніше (рис. 1).

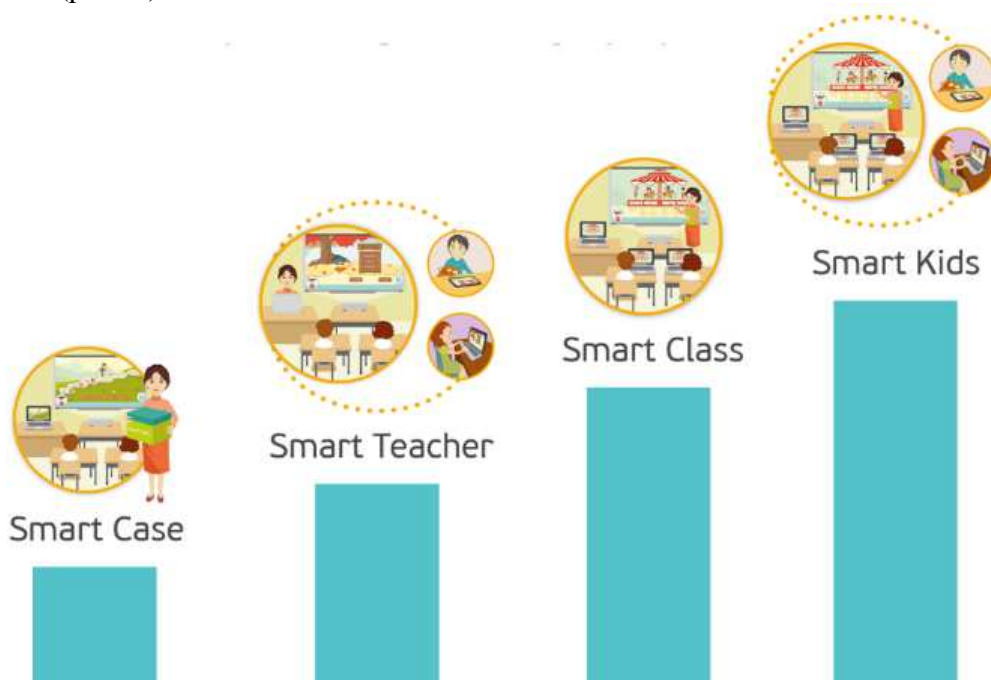


Рис. 1. Форми реалізації технології Smart Kids у початковій школі

Форма Smart Case. Мета – використання е-підручників/EOIP для активізації навчальної діяльності учнів класу. Форма роботи – колективна.

Необхідні засоби: кейс вчителя з е-підручниками/EOIP, проектор, мультимедійна дошка, комп'ютер учителя.

Форма Smart Teacher. Мета – використання е-підручників/EOIP для забезпечення повсюдного доступу учнів до навчальних матеріалів з використанням власних комп'ютерів (ноутбуків, планшетів). Форми роботи – фронтальна й індивідуальна.

Необхідні засоби: кейс вчителя з е-підручниками/EOIP, проектор, мультимедійна дошка, комп'ютер учителя, віртуальний кабінет учителя, домашні комп'ютери учнів.

Віртуальний кабінет використовується вчителем як електронний журнал кількості та якості виконаних завдань учнями.

З метою формування особистої траєкторії учня вчитель може координувати виконання завдань кожним учнем.

Форма Smart Class. Мета – використання е-підручників/ЕОІР з метою формування індивідуальної траєкторії розвитку учня. Форма роботи – індивідуальна.

Необхідні засоби: кейс учителя з е-підручниками/ЕОІР, проектор, мультимедійна дошка, комп'ютер учителя, планшети для кожного учня.

Форма Smart Kids. Мета – використання е-підручників/ЕОІР для активізації навчальної діяльності учнів у класі, забезпечення повсюдного доступу учнів до навчальних матеріалів та формування індивідуальної траєкторії розвитку учня. Форми роботи – колективна, індивідуальна, групова.

Необхідні засоби: кейс учителя з е-підручниками/ЕОІР, проектор, мультимедійна дошка, комп'ютер учителя, планшети для кожного учня, віртуальний кабінет учителя, домашні комп'ютери учнів.

Використання е-підручників/ЕОІР має здійснюватися відповідно до мети і завдань уроку, а саме: на початку, в середині, в кінці уроку або для самостійного опрацювання вдома [7]. На початку уроку вчитель може використати е-підручники/ЕОІР для актуалізації опорних знань, перевірки додаткових завдань, проведення диктантів (математичних, граматичних). Для закріплення знань доцільно використати е-підручники/ЕОІР в середині уроку (на етапі сприймання й осмислення, узагальнення й систематизація учнями нових знань), що дасть можливість учням в ігровій формі закріпити правила письма або розв'язання прикладів та задач. У кінці уроку доречно відібрати такі завдання, які б дали можливість узагальнити вивчене на уроці.

До методичних особливостей використання технології Smart Kids треба віднести проведення естафет, квестів, конкурсів та розв'язання кросвордів з використанням ІКТ.

З метою забезпечення здоров'язбережувального підходу до навчання і дотриманням санітарно-гігієнічних норм використанням е-підручників/ЕОІР має тривати не більше 10-12 хвилин на уроці.

До основних переваг використання технології Smart Kids належать цільовий розвиток пам'яті, уваги, мислення, сприйняття навчальних даних з екрану, а також формування культури використання ЕОІР й електронних підручників та компетентностей з навчальної комунікації [5], [11], [17].

Для впровадження технології Smart Kids в початкову школу необхідно мати е-підручники/ЕОІР, а вчителю початкових класів необхідно розуміти основні етапи впровадження такої технології. Визначимо етапи впровадження технології Smart Kids в систему початкової школи.

I етап. Апробація в умовах початкової школи одного е-підручника (або ЕОІР) під час освітнього процесу. Напрацювання навиків інтеграції ЕОІР з навчальним матеріалом і практичними завданнями. Використання е-підручників/ЕОІР для фронтальної роботи з класом. Використання е-підручників/ЕОІР фрагментарне.

II етап. Систематичне використання одного е-підручника (або ЕОІР) під час освітнього процесу для фронтальної роботи з класом. Формування умінь та навиків організації фронтальної роботи з учнями (фрагментарно) з використанням ЕОІР.

III етап. Використання е-підручника (або ЕОІР) для навчання базових предметів і організації групової роботи з класом. Формування умінь та навиків організації групової роботи з учнями (фрагментарно) з використанням ЕОІР.

IV етап. Систематичне використання е-підручника (або ЕОІР) під час освітнього процесу як під час фронтальної, так і під час групової роботи. Організація ефективної фронтальної та групової роботи з учнями.

V етап. Систематичне використання е-підручників/ЕОІР. Налагодження роботи учнів у домашніх умовах. Впровадження елементів змішаного навчання.

VI етап. Активне використання технології Smart Kids для навчання учнів початкової школи. Організація ефективної фронтальної, групової роботи з учнями та змішаного навчання на засадах використання е-підручників/ЕОІР.

3.2. Аспекти змішаного навчання учнів початкової школи за технологією Smart Kids

Під змішаним навчанням ми розуміємо поєднання традиційного і перевернутого навчання.

Організація навчання учнів з використання е-підручників/ЕОІР має ознаки змішаного навчання [13, 21] і може здійснюватися двома способами.

Перший спосіб. Під час навчання в класі – частина уроку – самостійна робота з комп'ютерами та освітніми ресурсами або електронним підручником, друга – фронтальна або групова робота в зошитах.

Другий спосіб. Учні вдома дивляться відео фрагменти, ознайомлюються з новими темами, самостійно виконують завдання на комп'ютері, а в класі узагальнюють, відпрацьовують навички, набувають компетентностей.

Свої особливості має організація виконання навчальних завдань учнями, а саме:

- самостійне виконання завдань (у класі) здійснюється на комп'ютері, зокрема на планшетах під керівництвом учителя, з дотриманням санітарно-гігієнічних норм (до 12 хв.), відповідно до теми уроку [3];
- самостійне виконання завдань (вдома) здійснюється на стаціонарному комп'ютері, або планшеті, або мобільному телефоні під контролем батьків;
- перегляд відеоматеріалів у класі – учитель вибирає потрібний фрагмент і надає учням для перегляду. Потім виконуються завдання таких типів: описати подію, висловити власну думку щодо побаченого, дати характеристику персонажа, написати продовження і т.д.;
- перегляд відеоматеріалів вдома має на меті повторення вивченого матеріалу, поглиблення знань з теми, що вивчається; створення малюнку-розповіді з метою розвитку образного мислення або уваги.

3.3. Електронний підручник у початковій школі як компонент технології Smart Kids

Для організації і впровадження технології Smart Kids у систему початкової освіти в школах мають бути наявні як засоби інформаційно-комунікаційних технологій (планшети для індивідуальної і групової роботи, мультимедійні засоби для фронтальної роботи), так і електронні освітні ресурси, зокрема електронні підручники, які учні можуть застосовувати в навчанні під час освітнього процесу як в класі, так і дома.

У Законі України "Про освіту", ухваленому у вересні 2017 року, зазначено, що держава гарантує безоплатне забезпечення підручниками (у тому числі електронними) здобувачів повної загальної середньої освіти (п. 5 стаття 75). У зв'язку з цим передбачено створення та забезпечення функціонування спеціального інформаційного ресурсу в мережі Інтернет, на якому у вільному доступі в повному обсязі будуть розміщені безкоштовні електронні версії друкованих підручників або електронні підручники для здобуття учнями повної загальної середньої освіти.

У 2018 році в Україні, відповідно до "Положення про електронний підручник", було розроблено перші електронні підручники для початкової школи (1 клас), а саме: "Я досліджую світ", "Мистецтво", "Українська мова. Буквар", "Математика" (Наказ

МОН від 04.10.18 № 1078 «Про надання грифа «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» електронним засобам навчального призначення (електронним підручникам) для початкових класів Нової української школи»).

У розробленні підручників взяли участь три видавництва: "Ранок", "Гене́за", "Розумники". Видавництва "Ранок" і "Розумники" у відборі технології представлення електронного підручника обрали pdf-формат друкованого підручника, до якого розробили низку інтерактивних вправ, додали звуковий супровід, розробили навігацію, як у звичайному підручнику, а видавництво "Гене́за"» обрало інший підхід – підручник за аналогією з комп'ютерною грою.

Відповідно до наказу МОН України від 31.08.2018 року №957 «Про проведення експерименту всеукраїнського рівня за темою "Електронний підручник для загальної середньої освіти" (Е-book for secondary education (EBSE) серпень 2018 року – серпень 2021 року» перші підручники мають бути відібрані вчителями початкових класів, учасниками експерименту (50 закладів освіти). У результаті перегляду, оцінювання і відбору було отримано такі результати:

1) Електронний засіб навчального призначення (електронний підручник) з інтегрованого курсу "Я досліджую світ", 1 клас (табл. 1, рис. 2.).

Таблиця 1

Результати вибору е-підручника "Я досліджую світ"

№	Видавництво	Автори	Рейтинг
1.	ТОВ "Видавництво Розумники"	Воронцова Т. В., Пономаренко В. С., Хомич О. Л., Гарбузюк І. В., Андрук Н. В., Василенко К. С.	31%
2.	ТОВ "Видавництво "Ранок"	Бібік Н.М., Бондарчук Г.П.	37%
3.	ТОВ "Видавництво "Ранок"	Большакова І.О., Пристінська М.С.	26%
4.	ТОВ "Видавництво "Ранок"	Тагліна О.В., Іванова Г.Ж.	6%

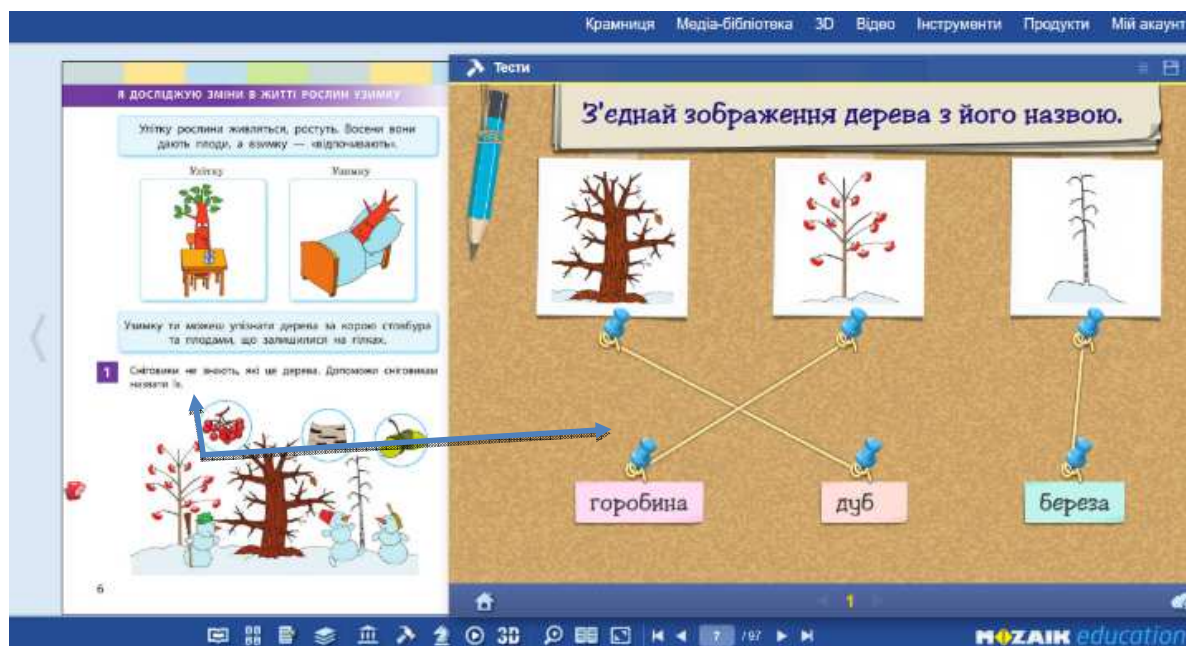


Рис. 2. Інтерактивні вправи в е-підручнику "Я досліджую світ"

2) Електронний засіб навчального призначення (електронний підручник) з інтегрованого курсу "Мистецтво", 1 клас (табл. 2, рис. 3).

Таблиця 2

Результати вибору е-підручника "Мистецтво"

№	Видавництво	Автори	Рейтинг
1.	ТОВ "Видавництво «Розумники»"	Калініченко О. В., Аристова Л. С.	29%
2.	ТОВ "Видавництво «Гене́за», ПП "Брістар"	Масол Л. М., Гайдамака О. В., Колотило О. М.	53%
3.	ТОВ "Видавництво "Ранок"	Рубля Т. Є., Щеглова Т. Л., Мед І. Л.	18%

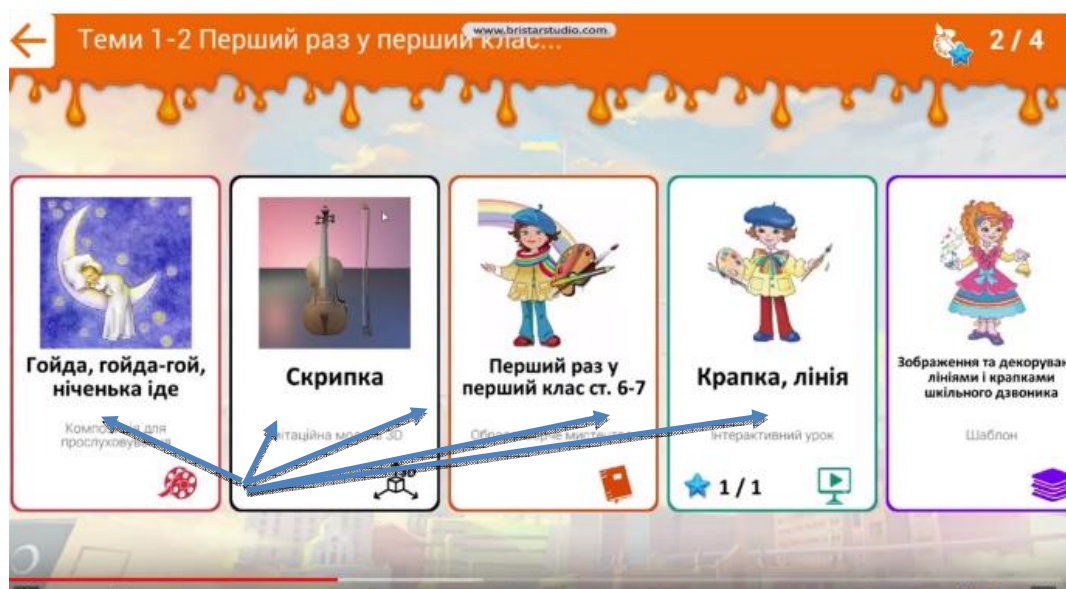


Рис. 3. Інтерактивні вправи в е-підручнику "Мистецтво"

3) Електронний засіб навчального призначення (електронний підручник) "Математика", 1 клас (табл. 3, рис. 4).

Таблиця 3

Результати вибору е-підручника "Математика"

№	Видавництво	Автори	Рейтинг
1.	ТОВ "Видавництво "Розумники"	Бевз В. Г., Васильєва Д. М.	48%
2.	ТОВ "Видавництво "Ранок"	Гісь О. М., Філяк І. В.	52%

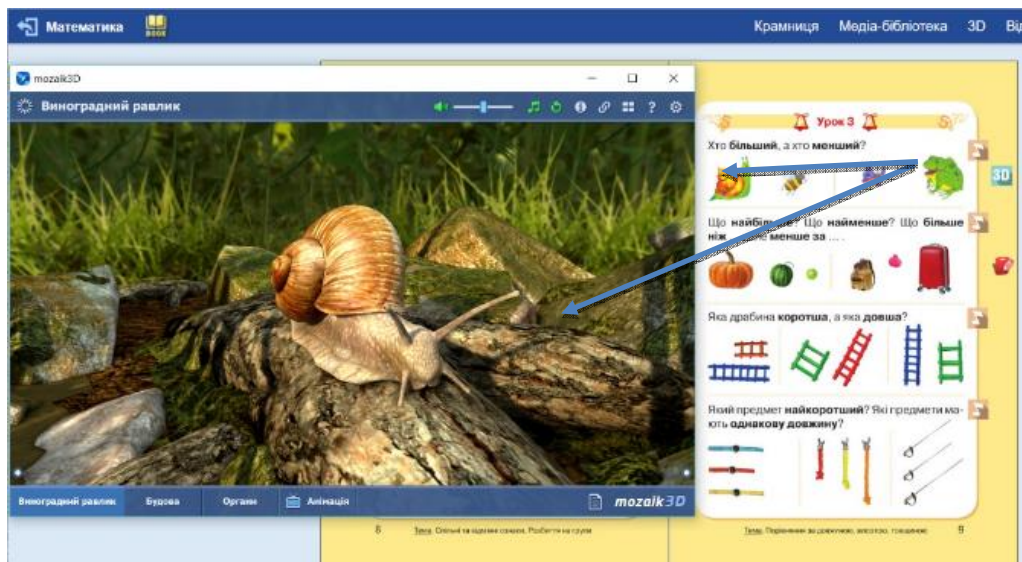


Рис. 4. 3D-зображення равлика в е-підручнику "Математика"

4) Електронний засіб навчального призначення (електронний підручник) "Українська мова. Буквар" для 1 класу було подано одним видавництвом – ТОВ "Видавництво "Розумники", автори: Вашуленко М. С., Вашуленко О. В. (рис. 5).

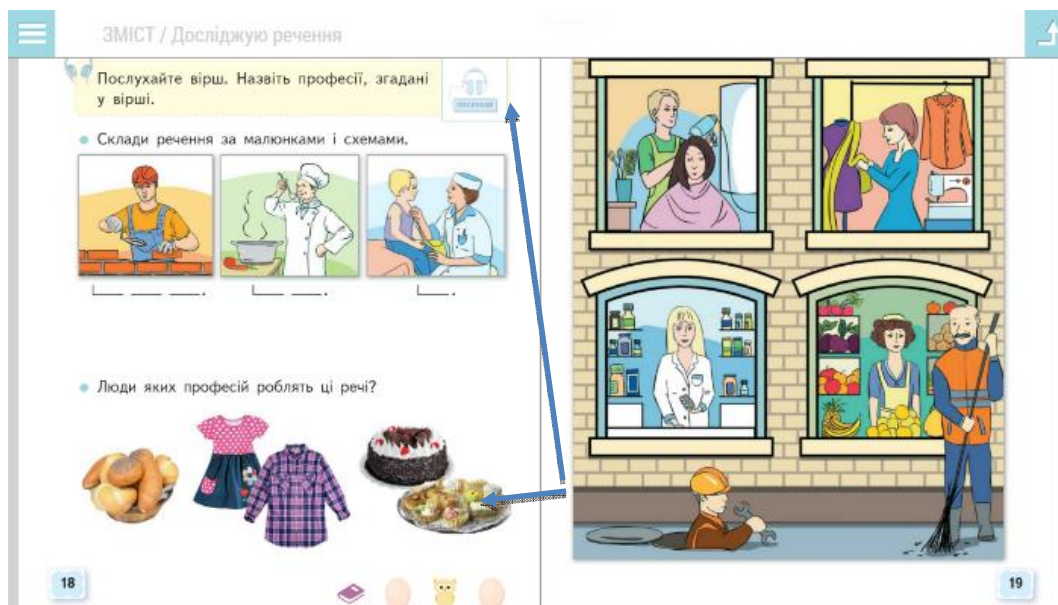


Рис. 5. Озвучування тексту і мотиваційні вправи в е-підручнику "Українська мова"

Різниця в розподілі відібраних електронних підручників між видавництвами склала приблизно 6%, однак це всього 2 школи.

Після відбору підручників було проведено блиц-опитування для з'ясування підходів до вибору та ставлення вчителів початкових класів до підручника нового типу. Розглянемо детальніше результати.

Перше запитання стосувалося стажу роботи вчителів. Неочікуваними виявилися дані щодо стажу роботи вчителів, які використовуватимуть перші е-підручники. Це були не вчителі-спеціалісти, а вчителі-практики зі стажем понад 16 років (рис. 6).

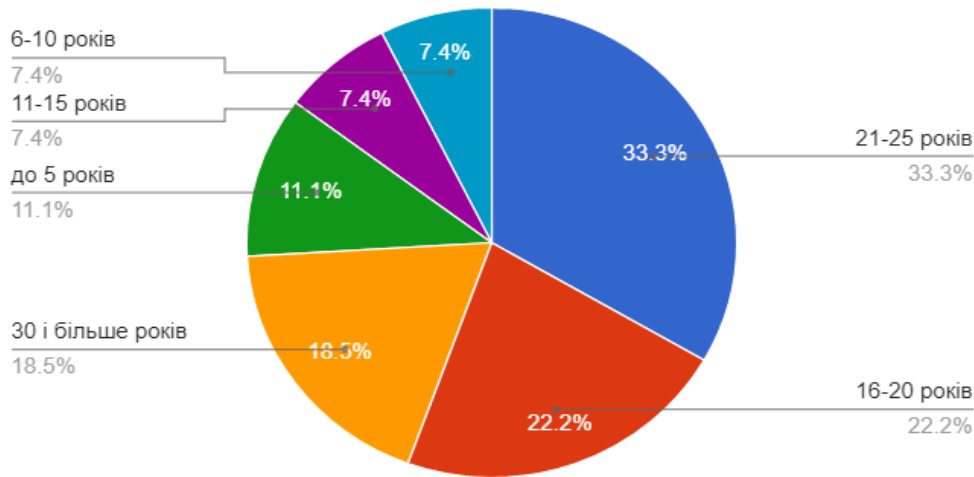


Рис. 6. Стаж роботи вчителів-користувачів перших е-підручників

Друге запитання було пов'язане з визначенням підходів, що були застосовані вчителями початкових класів для вибору е-підручників (рис. 7)

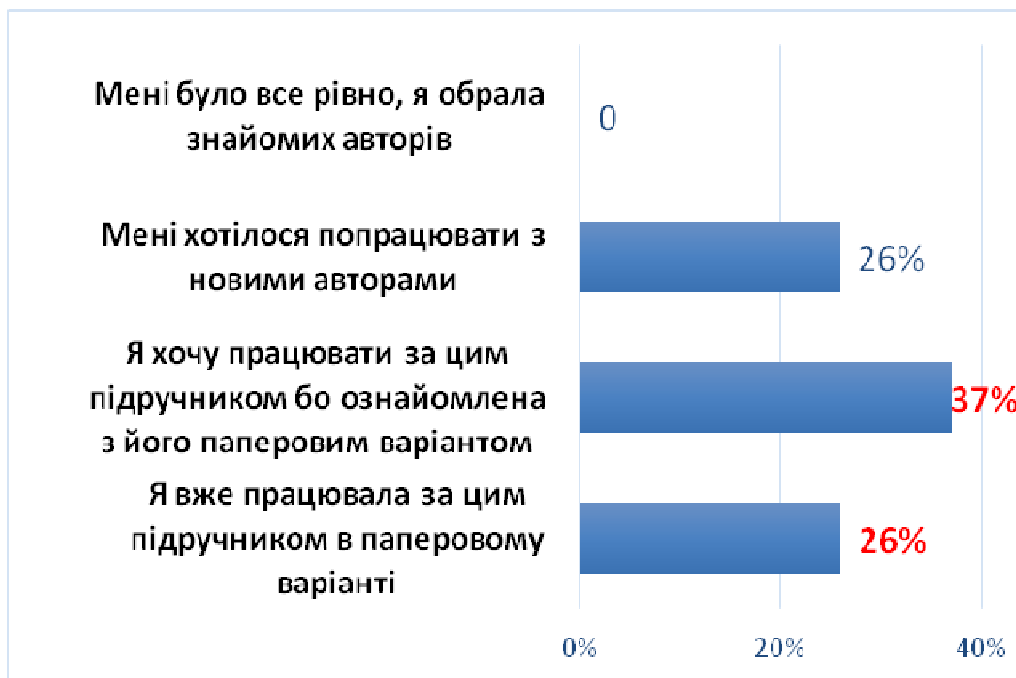


Рис. 7. Підходи до вибору е-підручників

Як бачимо, більшість учителів – 63% – вибрали конкретний електронний підручник, оскільки вже були ознайомлені зі змістом аналогічного паперового підручника, їм були відомі автори підручника і вони вже мали досвід використання паперового підручника в освітньому процесі.

Третє запитання стосувалося з'ясування позитивних характеристик інноваційного е-підручника (процес ознайомлення) (рис. 8).



Рис. 8. Виявлення позитивних характеристик е-підручників

Зазначимо, що вчителів задовольнили технології представлення інтерактивних вправ, подання змісту та малюнків, дизайн е-підручників, наповнення інтерактивними моделями.

Четверте запитання стосувалося надання пропозицій учителів початкових класів щодо змісту і технологій реалізації е-підручників. На думку вчителів, потрібно:

- збільшити кількість інтерактивних вправ;
- збільшити варіативність завдань;
- забезпечити чергування типів інтерактивних вправ (для урізноманітнення уроків);
- додати ситуаційні вправи, сюжетно-рольові ігри, моделювання;
- ввести додатки з етимологією нових слів.

Аналізуючи отримані дані, було з'ясовано, що е-підручники загалом задовольняють потреби освітнього процесу початкової школи, але вчителі-практики вбачають необхідність насичення е-підручника інтерактивними вправами (збільшення їх кількості) та забезпеченні більшої варіативності.

Окремі зауваження були надані Комітетом з цифрових технологій в освіті при МОН України на проекти е-підручників, а саме:

- застереження щодо розробки електронних підручників на базі платного програмного забезпечення;
- окремі гіперпосилання в е-підручниках переадресовувалися на ресурси каналу YouTube;
- озвучування тексту в окремих електронних підручниках виконано частково.

Усі ці зауваження мають бути враховані видавництвами під час удосконалення перших електронних підручників.

Загалом представлені електронні підручники високо оцінені вчителями початкових класів і можуть використовуватися в освітньому процесі в рамках реформи початкової школи, впровадження інноваційних педагогічних технологій, зокрема технології Smart Kids.

3.4. Пропозиції щодо підготовки вчителів початкової школи з використання технології Smart Kids

Нині виникає потреба в навчанні вчителів початкової школи використанню електронних підручників чи ЕОІР під час уроку, в організації роботи учнів засобами інформаційно-комунікаційних технологій поза уроками, у здійсненні контролю виконання самостійної роботи учнів [22].

Тому впровадження технології Smart Kids в початкову школу потребує удосконалення змісту і включення до програми підвищення кваліфікації та підготовки майбутніх учителів початкової школи таких тем, як: поняття про ЕОР, ЕОІР і електронний підручник, структура і розробка ЕОР, застосування технології Smart Kids для навчання учнів, робота з мережевими програмами для організації опитування учнів.

Основними напрямками формування компетентності майбутнього вчителя початкових класів з використання технології Smart Kids як складової професійної підготовки є:

- основні вимоги до формування навчального середовища початкової школи;
- організаційні форми використання мультимедійного комплексу для роботи з класом;
- мета використання, зміст та психолого-педагогічні вимоги до кейсу електронних освітніх ігрових ресурсів учителя;
- організаційно-педагогічні умови і форми реалізації технології Smart Kids у початковій школі;
- методи навчання учнів початкової школи технології Smart Kids;
- організаційно-методичні аспекти розробки уроку з використанням е-підручника (зокрема, ЕОІР);
- функціональні можливості, методи та способи використання віртуального кабінету вчителя початкової школи;
- організація та проведення моніторингу рівня навчальних досягнень учнів початкової школи;
- організація, проведення та критерії оцінювання ефективності уроку з використанням е-підручника (зокрема ЕОІР);
- основні вимоги та критерії оцінювання е-підручників (зокрема ЕОІР).

Ці напрямки підготовки мають бути включені до навчальних планів закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової школи.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Використання електронних підручників (або ЕОІР) урізноманітнює процес навчання, дозволяє перейти від пасивних до активних методів навчання, активізує навчально-пізнавальну діяльність, дозволяє створити індивідуальну траєкторію розвитку для кожного учня.

Упровадження електронних підручників в систему початкової школи як складника технології Smart Kids обумовлено положеннями Закону про освіту і проектом Закону про загальну середню освіту. Нині державою здійснюється низка заходів щодо забезпечення учнів якісними підручниками, що мають відповідати вимогам суспільства XXI ст. Електронні підручники – інновація в системі загальної середньої освіти. До цього часу їх використання в освітньому процесі не набувало широкого розповсюдження.

Використання ЕОР (електронних підручників, електронних дидактичних матеріалів, електронних освітніх ігрових ресурсів) потребує обґрунтування технології їх використання. Технології використання ЕОР в початковій, середній і старшій школі – різні. Це обумовлено віковими особливостями учнів, змістом і складністю предметів, що вивчаються.

Технологія Smart Kids – це система методів, форм, електронних освітніх ігрових ресурсів та електронних підручників для здійснення навчання учнів початкової школи. Вона *забезпечує* цільовий розвиток пам'яті, уваги, мислення, сприйняття навчальних даних з екрану комп'ютера та *сприяє* активному навчанню та розвитку сучасного учня початкової школи. Залежно від наявної комп'ютерної техніки, технологія Smart Kids може реалізуватися в чотирьох формах. Упровадження цієї технології має здійснюватися поступово, наприклад, у шість етапів. Організація виконання навчальних завдань учнями має свої особливості: на планшетах – самостійно, біля дошки – з підтримкою вчителя. У початковій школі ця технологія реалізується на засадах використання електронних освітніх ігрових ресурсів і електронних підручників.

Не зважаючи на те, що підручники нового типу – електронні підручники – стають альтернативою звичайному паперовому підручнику, аналіз їх відбору вчителями початкових класів показав, що нині відсутні відповідні критерії. Більшість учителів початкової школи обрали електронний підручник за змістом, що відповідає паперовому варіанту підручника.

Інтерактивні вправи різних типів, звуковий супровід, формуюче оцінювання дають можливість кожній дитині вчитися з захопленням. Учитель як координатор такого освітнього процесу має володіти новітніми педагогічними технологіями на засадах використання ІКТ. Проте проблемним залишається питання навчання вчителів використанню цих технологій в освітньому процесі. Удосконалення системи підготовки майбутніх учителів початкової школи має включати такі напрями формування його професійної та ІК-компетентності, які дадуть можливість молодому вчителю застосувати нові підходи до формування навчального середовища і використання новітніх технологій у процесі навчання учнів, зокрема використання технології Smart Kids.

Подальші пошуки можуть бути спрямовані на опрацювання результатів апробації електронних підручників у реальних умовах початкової школи та обґрунтування і розробку критеріїв оцінювання електронних підручників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Положення про електронні освітні ресурси [Електронний ресурс]. Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. Дата звернення: Листопад 21, 2018.
- [2] О. М. Мельник "Досвід України з використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі", Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Київ, С. 132-139, 2015.
- [3] Положення про електронний підручник. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18>. Дата звернення: Листопад 21, 2018.

- [4] Jes's Rodr?guez, Eric Bruillard and Mike Horsley (Eds.). "Digital Textbooks: What's New", Santiago de Compostela: IARTEM, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://iartemblog.wordpress.com/2015/05/27/new-book-digital-textbooks-whats-new/>. Дата звернення: Листопад 21, 2018. DOI: 10.15304/op377.759.
- [5] В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова та О. М. Мельник, "Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі", Інформаційні технології і засоби навчання, Том 62, № 6, С. 34-46, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1937/1289>. Дата звернення: Листопад 21, 2018.
- [6] С. Г. Литвинова, "Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів", Інформаційні технології в освіті, Вип. 15, С. 185-192, 2013.
- [7] С. Г. Литвинова та О. М. Мельник, Використання електронних освітніх ігрових ресурсів у навчально-виховному процесі початкової школи: метод. реком., Київ. 2016, 84 с.
- [8] О. О. Рибалко "Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах", Інформаційні технології і засоби навчання, Т. 53. Вип. 3, С. 38-48, 2016.
- [9] Л. О. Жиділова та К. І. Ляшенко. Гейміфікація (e-learning) як засіб підвищення ефективності навчання на уроках математики в початковій школі [Електронний ресурс]. Доступно: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Zhydilova_Liashepko.pdf. Дата звернення: Листопад 21, 2018.
- [10] M. Marczak, "Selecting an E-(Text) Book: Evaluation Criteria", Teaching English with Technology, Vol. 1, Pp. 29-41, 2013. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.tewtjournal.org/?wpdmact=process&did=MzQ5LmhvdGxpbms>. Дата звернення: Листопад 21, 2018.
- [11] О. Г. Єсіна та Л. М. Лінгур, "Електронні підручники: переваги та недоліки", Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. пр., Том 44, № 1, С. 181-186, 2012.
- [12] Л. А. Покась та Н. В. Сльоза "Формування умінь самостійної роботи з електронним підручником у процесі вивчення фізичної географії", Проблеми сучасного підручника, Т. 15, Вип. 2, С. 160-169, 2015.
- [13] Л. Л. Босова та Н. Е. Зубченко, "Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра", Образовательные технологии и общество, Т. 16, № 3, С. 697-712, 2013.
- [14] J. Sun, J. Flores and J. "Tanguma E-Textbooks and Students' Learning Experiences", Decision Sciences Journal of Innovative Education, vol. 10, Pp. 63-77, 2012, DOI:10.1111/j.1540-4609.2011.00329.x.
- [15] И. Л. Шевлякова-Борзенко та И. Н. Васильева "Теоретико-методологические основы разработки электронного учебника-навигатора для школ Республики Беларусь", Проблеми сучасного підручника, Т. 15, Вип. 2, С. 351-367, 2015.
- [16] D. Chulkov and J. Alstine "College Student Choice Among Electronic and Printed Textbook Options", Education for Business, Vol.88, №4, Pp. 216-222, 2013, DOI: 10.1080/08832323.2012.672936.
- [17] A. Khalid, "Text Books: Ebook Vs. Print", Journal of Education and Human Development, Vol. 3, №2, Pp. 243-25, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: http://jehdnet.com/journals/jehd/Vol_3_No_2_June_2014/13.pdf. Дата звернення: Листопад 21, 2018.
- [18] Gu, X., Wu, B. and Xu, X. J. "Design, development, and learning in e-Textbooks: what we learned and where we are going", Computing Education. Vol. 2, p. 25, 2015, DOI: 10.1007/s40692-014-0023-9.
- [19] K. Hicks, 2015's Top Education Technology Trends. Edudemic, May 13, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.edudemic.com/education-trends-keep-tech-front-center/> Дата звернення: Листопад 01, 2018.
- [20] Н. М. Бoryтко, И. А. Соловцова та А. М. Байбаков, Педагогические технологии: Учебник для студентов педагогических вузов. 2006, 59 с.
- [21] В. М. Кухаренко, С. М. Березенська, К. Л. Бугайчук, Н. Ю. Олійник, Т. О. Олійник, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко та А. Л. Столяревська, Теорія та практика змішаного навчання: монографія, 2016, 284 с.
- [22] S. Lytvynova and O. Melnyk Professional Development of Teachers Using Cloud Services During Non-formal Education. Proc. of 1st Workshop 3L-Person'2016 (Kyiv, Ukraine, June 21-24 2016) ICTERI, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper_51.pdf. Дата звернення: Листопад 21, 2018.

Матеріал надійшов до редакції 17.01.19 р.

SMART KIDS КАК ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Литвинова Светлана Григорьевна

доктор педагогических наук, старший научный сотрудник,
заведующая отделом технологий открытой учебной среды

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина.

ORCID ID 0000-0002-5450-6635

s.h.lytvynova@gmail.com

Аннотация. В статье проведен анализ отечественного и зарубежного опыта использования электронных учебников в системе образования; обосновано использование технологии Smart Kids как системы методов, форм и электронных образовательных игровых ресурсов, электронных учебников для осуществления образовательного процесса в системе начальной школы. Описаны четыре формы реализации технологии Smart Kids (Smart Case, Smart Teacher, Smart Class, Smart Kids) с учетом возможностей каждой школы и уровня подготовки учителя начальных классов по вопросам использования информационно-коммуникационных технологий. Определены цели внедрения технологии для каждой формы обучения, необходимое оборудование и средства для ее реализации в условиях начальной школы. Обоснованно шесть этапов внедрения технологии, разработанных на процедурном подходе работы учителя начальной школы. Определены отдельные аспекты внедрения смешанного обучения учащихся на основе использования технологии Smart Kids. Описан опыт внедрения электронных учебников в систему начальной школы Украины, обоснован выбор электронных учебников учителями начальной школы, обобщенно замечания и пожелания учителей по представлению электронного контента в электронных учебниках, определены основные подходы учителей к выбору электронного учебника и развития их ИК-компетентности. Приведены фрагменты применения электронного учебника в обучении учащихся 6-летнего возраста. Даны предложения по подготовке будущих учителей начальной школы по использованию технологии Smart Kids и включение в учебные планы таких тем, как: понятие о ЭОР, ЭОИР и электронных учебниках, структура и разработка ЭОР, применение технологии Smart Kids для обучения учащихся, новейшие формы работы с учащимися, работа с сетевыми программами для организации опроса учеников. Определено, что дальнейшего обоснования требуют формы, методы и приемы применения электронных учебников в обучении учащихся начальных классов.

Ключевые слова: электронный учебник; ЭОР; ЭОИР; технология Smart Kids; начальная школа; ИКТ; формы обучения.

SMART KIDS AS A TECHNOLOGY FOR TEACHING PRIMARY SCHOOL PUPILS

Svitlana H. Lytvynova

Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Researcher,

Head of the Department of Open Learning Environment Technologies

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-5450-6635

s.h.lytvynova@gmail.com

Abstract. The article presents an analysis of national and foreign experience of electronic textbooks use in the system of education. It is justified the use of Smart Kids technology as a system of methods, forms, and electronic educational game resources, electronic textbooks for educational process in the system of primary school. Four forms of Smart Kids technology implementation (Smart Case, Smart Teacher, Smart Class, and Smart Kids) were described considering the facilities of every school as well as the level of information and communication technology qualification of the primary school teacher. The aim of introduction of the technology for each form of teaching, the necessary equipment, and means for its implementation in primary school environment were determined. Based on the procedural approach to work of the primary school teacher, six stages of introduction of the technology were justified. Specific aspects of

introduction of blended teaching using the principles of Smart Kids technology were defined. The experience of introduction of electronic textbooks to the system of primary education of Ukraine was described, the choice of electronic textbooks by primary school teachers was justified, the comments and suggestions of teachers regarding the arrangement of electronic content in E-textbooks were summarized, the main approaches of teachers to the choice of an electronic textbook and development of their information and communication competence were specified. Proposals are given for training future primary school teachers on the use of Smart Kids technology and the inclusion in the curriculum of topics such as: the concept of EER, EEGR and electronic textbook, structure and development of EER, the use of Smart Kids technology for teaching students, the latest forms of work with students, work with network programs for organizing a survey of students. The fragments of use of electronic textbook in teaching 6-year-old pupils were provided. It was identified that the forms, methods, and techniques of use of electronic textbooks in teaching primary school pupils require further justification.

Keywords: electronic textbook; EER; EEGR; Smart Kids technology; primary school; ICT; forms of education.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] *Provisions on electronic educational resources*. [online]. Available: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>, 2018. Accessed on: November 21, 2018 (in Ukrainian)
- [2] O. M. Melnyk "The experience of Ukraine in using electronic educational resources in elementary school", *Naukovyi Chasopys NPU Im. M. P. Drahomanova. Seriya 2 Kompiuterno-Oriientovani Systemy Navchannia*. Kyiv, Pp. 132-139, 2015. (in Ukrainian)
- [3] *Provisions on the electronic textbook*, 2018. [online]. Available: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18>. Accessed on: November 21, 2018. (in Ukrainian)
- [4] J. Rodr?guez, E. Bruillard, M. Horsley (Eds.) "Digital Textbooks: What's New", Santiago de Compostela: IARTEM, DOI: 10.15304/op377.759, 2015. [online]. Available: <https://iartemblog.wordpress.com/2015/05/27/new-book-digital-textbooks-whats-new/>, Accessed on: November 21, 2018. (in English)
- [5] V. Yu. Bykov, S. H. Lytvynova and O. M. Melnyk "The effectiveness of learning with the use of electronic educational game resources in primary school", *Informatsiini Tekhnolohii I Zasoby Navchannia*, Vol. 62, № 6, Pp. 34-46, 2017. [online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1937/1289>. Accessed on: November 21, 2018. (in Ukrainian)
- [6] S. H. Lytvynova "Criteria for evaluating local e-learning resources", *Informatsiini Tekhnolohii V Osviti*, Vol. 15, Pp. 185-192, 2013. (in Ukrainian)
- [7] S. H. Lytvynova, O. M. Melnyk. *Use of electronic educational game resources in the elementary school educational process: method. river*, Kyiv, 84 p., 2016. (in Ukrainian)
- [8] O. O. Rybalko "Creating and using interactive spreadsheets in math lessons in elementary classes", *Informatsiini Tekhnolohii I Zasoby Navchannia*, Vol. 53. № 3, Pp. 38-48, 2016. (in Ukrainian)
- [9] L. O. Zhydilova, K. I. Liashenko Gaming (e-learning) as a means of improving the effectiveness of learning at math lessons in elementary school, 2017. [online]. Available: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Zhydilova_Liashe nko.pdf. Accessed on: November 21, 2018. (in Ukrainian)
- [10] M. Marczak "Selecting an E-(Text) Book: Evaluation Criteria", *Teaching English with Technology*, Vol. 1, Pp. 29-41, 2013. [online]. Available: <http://www.tewtjournal.org/?wpdmact=process&did=MzQ5LmhvdGxpbms>. Accessed on: November 21, 2018. (in English)
- [11] O. H. Yesina, L. M. Linhur "Electronic textbooks: advantages and disadvantages", *Visnyk Sotsialno-Ekonomichnykh Doslidzhen Zb. Nauk. Pr.*, Vol. 44, № 1, Pp. 181-186, 2012. (in Ukrainian)
- [12] L. A. Pokas, N. V. Sloza "Formation of abilities of independent work with an electronic textbook in the process of studying physical geography", *Problemy Suchasnoho Pidruchnyka*, Vol. 15, № 2, Pp. 160-169, 2015. (in Ukrainian)
- [13] L. L. Bosova, N. E. Zubchenok "Electronic textbook: yesterday, today, tomorrow", *Obrazovatel'nye tehnologii i obshchestvo*, Vol. 16, № 3, Pp. 697-712, 2013. (in Russian)
- [14] J. Sun, J. Flores, J. Tanguma "E-Textbooks and Students' Learning Experiences", *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, Vol. 10, Pp. 63-77, DOI:10.1111/j.1540-4609.2011.00329. x., (2012). (in English)

- [15] I. L. Shevljakova-Borzenko, I. N. Vasil'eva "Theoretical and methodological bases for the development of an electronic textbook-navigator for schools of the Republic of Belarus", *Problemy Suchasnoho Pidruchnyka*, Vol. 15, №. 2, Pp. 351-367, 2015. (in Ukrainian)
- [16] D. Chulkov, J. Alstine "College Student Choice Among Electronic and Printed Textbook Options", *Education for Business*, Vol.88, №4, Pp. 216-222, DOI: 10.1080/08832323.2012.672936, 2013. (in English)
- [17] A. Khalid "Text Books: Ebook Vs. Print", *Journal of Education and Human Development*, Vol. 3, №2, Pp. 243-25. [online]. Available: http://jehdnet.com/journals/jehd/Vol_3_No_2_June_2014/13.pdf. Accessed on: November 21, 2018. (in English)
- [18] X. Gu, B. Wu, X. J. Xu "Design, development, and learning in e-Textbooks: what we learned and where we are going", *Computing Education*. Vol. 2, p. 25, DOI: 10.1007/s40692-014-0023-9, 2015. (in English)
- [19] K. Hicks *2015's Top Education Technology Trends*. Edudemic, May 13, 2015. [online]. Available: <http://www.edudemic.com/education-trends-keep-tech-front-center/>. Accessed on: November 21, 2018. (in English)
- [20] N. M. Borytko, I. A. Solovcova and A. M. Bajbakov *Pedagogical technologies: A textbook for students of pedagogical universities*, 59 p., 2006. (in Russian)
- [21] V. M. Kukhareno, S. M. Berezenska, K. L. Buhaichuk, N. Yu. Oliinyk, T. O. Oliinyk, O. V. Rybalko, N. H. Syrotenko, and A. L. Stoliarevska *Theory and practice of blended learning: monograph*, 284 p., 2016. (in Ukrainian)
- [22] S. Lytvynova, O. Melnyk "Professional Development of Teachers Using Cloud Services During Non-Formal Education". Proc. of 1st Workshop 3L-Person'2016 (Kyiv, Ukraine, June 21-24, 2016) ICTERI. [online]. Available: http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper_51.pdf. Accessed on: November 21, 2018. (in English)

