

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННО-ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МАТЕМАТИКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО І МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

У статті розглядаються доцільність, важливість та можливості використання електронних освітніх ресурсів у процесі ефективного навчання математики у дошкільному навчальному закладі та початковій школі. Сформульовано комплекс умов проектування й використання електронного освітнього ресурсу в процесі ефективного навчання основ математики в дошкільному навчальному закладі та початковій школі. Визначено види електронних освітніх ресурсів за рівнем зовнішнього впливу. Наведено приклади програмних засобів для застосування на заняттях (уроках) з математики, які можна використовувати для узагальнення та систематизації знань дітей. Особливу увагу звернено на види вправ, створені у програмі Smart Notebook, які доцільно застосовувати у практиці навчання елементів математики за допомогою інтерактивної дошки. Надано методичні рекомендації вчителям (вихователям) з практичного використання електронного ресурсу на уроці (занятті). Виділено основні позитивні функції електронно-освітніх ресурсів у процесі навчання основ математики дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку. Зроблено висновки та окреслено питання подальших наукових досліджень.

Ключові слова: електронний освітній ресурс, дошкільний навчальний заклад, початкова школа, елементи математики, освітній процес, діти старшого дошкільного віку, молодші школярі.

Постановка проблеми. Ефективним засобом удосконалення сучасної системи освіти є її комплексна інформатизація та комп'ютеризація, починаючи з дошкільних навчальних закладів та початкової школи. Необхідність комп'ютеризації навчально-виховного процесу таких типів навчальних закладів підкреслено у законодавчих актах та нормативних документах про освіту, зокрема у Законах України "Про дошкільну освіту", "Про загальну середню освіту", Базовому компоненті дошкільної освіти в Україні, Державному стандарті початкової загальної освіти, згідно з якими має відбутися перехід від традиційного інформаційно-пояснювального навчання, зорієнтованого на передачу готових знань, до компетентісно-зорієнтованого, із використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес ставить перед педагогами ряд важливих запитань: їх дидактичні можливості, значення та необхідність на початкових ланках неперервної освіти.

Аналіз актуальних досліджень. Впровадження ІКТ в освітній процес розглядалося у працях вчених: В.Ю. Бикова, А.М. Гуржія, М.І. Жалдака, В.В. Лапінського, Н.В. Морзе, В.Я. Ожогіна, І.П. Підласого, О.І. Пометун та інших. Проблема використання комп'ютера у дошкільній освіті досліджувалася науковцями: О. Андрусич, В. Бондаровською, Б. Гершунським, Ю. Машбицем, В. Моторним та інших. Методиці використання електронних ресурсів під час вивчення окремих навчальних дисциплін у початковій школі присвячені праці О.П. Кивлюк, О.В. Кравчук, Л.В. Пономаренко, О.В. Суховірського, О.І. Шиман та інших, в яких підкреслюється, що для підвищення якості навчання необхідно активно використовувати в освітньому процесі інформаційні технології, що дозволяють розширити область самостійної роботи учнів і забезпечити високу активність їх

взаємодії з навчальними матеріалами. Проблема використання електронно-освітніх ресурсів у процесі навчання основ математики в дошкільному навчальному закладі (ДНЗ) і початковій школі у комплексі не була предметом спеціального дослідження.

Мета статті – розглянути дидактичні можливості використання електронних освітніх ресурсів та, зокрема, інтерактивної дошки, у процесі навчання елементів математики дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку.

Виклад основного матеріалу. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі – не данина моді, а необхідність сьогодення. Сучасні діти зростають у високотехнологічному суспільстві й для них є звичним широке використання технологій у побуті – відеорекамери, фотокамери, смартфонів, медіа-програвачів, GPS-навігаторів і т. д. Прийшовши на заняття дитина також очікує сучасного, динамічного навчального процесу, який здатний викликати й підтримати зацікавленість, вразити чимось новим, вчасно надати допомогу тощо.

Проникнення ІКТ в усі сфери життєдіяльності людини є природним і зумовлений розвитком людства процесом, який неможливо уявити без інформатизації освіти.

Про важливість використання навчальних комп'ютерних ігор в освітньому процесі дошкільного закладу та початкової школи засвідчує багато науковців. Зокрема, Л.В. Пономаренко пише, що існує напрямок в методиці, пов'язаний з комп'ютерними технологіями навчання дітей дошкільного і молодшого шкільного віку. Аналіз цих технологій свідчить, що для реалізації відповідних дидактичних завдань ними передбачається збагачення навчального процесу елементами гри або побудова навчання на основі гри. У таких випадках особливого значення набуває використання мультимедійних технологій [3, с. 24]. Дуже важливим є поєднання гри з навчальною діяльністю в період переходу від дошкільного дитинства до початкової школи.

За словами О. Кивлюк: “Нині треба виходити з того, що використання комп'ютера та ІКТ у початковій школі не тільки можливе, але й необхідне” [2].

Отже, застосування електронно-освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі є актуальним на сучасному етапі розвитку початкової та дошкільної освіти.

Під електронно-освітніми ресурсами (ЕОР) розуміють навчальні й довідкові матеріали (сукупність відомостей, поданих у графічній, текстовій, числовій, звуковій, відео формі тощо) та засоби, що містять систематизовані відомості освітнього характеру, тобто цілісний, логічно завершений блок навчально-методичного призначення, представлений в електронній формі на носіях будь-якого типу або розміщений у комп'ютерних мережах, призначений для відтворення з використанням електронних цифрових засобів з навчальною метою [3].

До ЕОР відносять: електронні дидактичні демонстраційні матеріали, комп'ютерні тести, електронні довідники, електронні підручники та посібники, електронні методичні матеріали та ін. Педагогами використовуються як пропонувані ліцензійні ЕОР, так і розроблені власні ЕОР в межах навчального закладу.

Проведений теоретичний аналіз та бесіди з вчителями початкових класів дозволили нам виділити, зокрема, комплекс умов проектування й використання електронного освітнього ресурсу в процесі навчання інформатики в початковій школі [5, с. 288]. Аналогічно сформулюємо комплекс умов проектування і використання електронного освітнього ресурсу в процесі ефективного навчання основ математики в ДНЗ та початковій школі. Основні з них:

- психолого-педагогічні: застосування психолого-педагогічних теорій засвоєння знань під час використання комп'ютерних засобів навчання, створення ситуації успіху, довіри, комфортного розвивального середовища, невимушеність і зацікавленість;
- організаційно-методичні: поєднання сучасних та традиційних методів, прийомів, засобів та форм організації навчання дітей основ математики;

– дидактичні: використання системи навчальних завдань в процесі навчання елементів математики; поєднання репродуктивної і продуктивної діяльності учнів з поступовим зростанням частки самостійної і творчої роботи;

– матеріально-технічні: створення та раціональне використання електронно-освітніх ресурсів на занятті, врахування санітарно-гігієнічних вимог.

Програмних засобів, адаптованих для навчання дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку, на сьогодні існує дуже багато. Тому педагогам потрібно віднайти такі програмні засоби, які найбільше відповідали б комплексу психолого-педагогічних та матеріально-технічних умов та ресурсам саме їхнього навчального закладу.

За рівнем зовнішнього впливу ЕОР поділяємо на:

- фільми навчального характеру,
- сюжетні завдання у формі міні-ігор,
- ігри навчального характеру,
- тестові завдання,
- інтерактивні вправи.

У процесі навчання елементів математики дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку, на нашу думку, доцільно використовувати такі програмні засоби: комплекти Childsplay (для раннього розвитку дітей), GCompris (для дітей від 3 до 8 років), “Комп'ютерна азбука” (для дітей 3 – 7 років), Omnitux (для дітей 5 – 10 років), офісний пакет OOo4Kids (для дітей 7 - 12 років), “Сходінки до інформатики” (для дітей 6 – 10 років), “Скарбниця знань. Шукачі скарбів” (2 – 4 класи), навчальну програму з елементами гри у двох частинах “Дитяча колекція. Математика”, середовище програмування Scratch і візуальне середовище для створення ігор без програмування Kodu (для молодших школярів), інтерактивну дошку (для дітей різного віку) та багато ін.

Крім цього, як показує практика, дуже цікавими для дітей є: навчально-пізнавальний фільм у мультиплікаційній формі “Вчимося рахувати” (автор Г. Саакянц), “38 попугаїв. Підготовка до школи” (автор Г. Остер), тестові електронні завдання до посібника А. Заїки “Математика. 30 кроків до школи”, “Геометрія для дітей”, “Учим плоские геометрические фигуры с паровозиком Чух-Чухом”, “Арифметика для Малышей”, “Лунтик: учит цифры” (на сайті <https://www.youtube.com/user/mizyakadizyaka/>), інтерактивні вправи “Завдання з математики для малюків” (на сайті <https://www.learning.ua/matematyka/maliuky/>), завдання “Математика для всіх” (на сайті <https://drive.google.com/>), завдання для розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку “Новорічні завдання для розвитку дитини” (на сайті <http://osvita.ua/school/53746/>), які можна використовувати для узагальнення та систематизації знань як на занятті, так і в домашній обстановці. Завдяки таким електронно-освітнім засобам навчальний матеріал подається у цікавій формі, оптимізується діяльність дитини, підвищується інтерес до процесу навчання взагалі та вивчення математичних тем, зокрема.

Особливої уваги заслуговують виконання дітьми завдань на інтерактивній дошці. В інтерактивній дошці об'єднуються проекційні технології з сенсорним пристроєм. Така дошка не просто відображає те, що відбувається на комп'ютері, а дозволяє управляти процесом презентації, вносити поправки і корективи, робити кольором позначки і коментарі, зберігати матеріали заняття для подальшого використання та редагування.

Виділяємо такі види вправ, створені у програмі Smart Notebook, які доцільно використовувати, на нашу думку, у практиці навчання основ математики.

1. Завдання на впорядкування зображень, цифр. Здійснюючи серіацію, дитина розвиває логічне мислення.

2. Встановлення відповідності між цифрою та кількістю предметів чи частин цілого (рис. 1).

3. Встановлення відповідності між зображеннями. В процесі роботи потрібно правильно співвіднести надписи і картинки (переміщаючи надписи до відповідних зображень, наприклад, геометричних фігур).

4. “Чарівна фігура”. За допомогою піднесення цієї фігури до окремих місць дошки проявляються розвязки, що дозволяє здійснювати миттєвий самоконтроль виконання завдань.

5. Множинний вибір або тестові завдання. Потрібно вибрати правильну відповідь з кількох запропонованих

6. Вир для сортування об'єктів. Правильно вибрані об'єкти вир “поглинає”, невірні – “відштовхує” (рис. 2).



Рис. 1. Інтерактивна вправа “Встановлення відповідності”



Рис. 2. Інтерактивна вправа “Вир”

7. Класифікація об'єктів за допомогою їх перетягування по дошці. За допомогою кнопки Check можна перевірити правильність виконання завдання. Ця можливість стосується і багатьох інших завдань.

8. “М'ячики”. За допомогою перетягування м'ячиків з буквами діти складають слово (наприклад, тему уроку, ключове слово та ін.). Можна використати підказку (кнопка Clue).

9. Інформаційні кнопки. Їх можна розмістити в будь-якому місці сторінки. При натисканні на кнопку поруч відкривається досить велике поле, в якому може знаходитися текст. Використовується з метою повторення певної інформації чи етапів виконання певного алгоритму, поетапне розв'язування задачі (за планом).

10. Встановлення відповідності між частинами тексту (наприклад, початок і кінець правила, ознаки певної дії та ін.).

11. Відгадування слова (теми уроку та ін.). Скласти його потрібно з букв, розміщених у таблиці, задається пояснення до цього слова.

12. Шторка. Дозволяє прикрити записи, рисунок, схему, розв'язання задачі й ін. в будь-якій частині екрану та відкрити їх в певний момент заняття.

13. Малювання пальцем по дошці. За допомогою пальців рук можна управляти об'єктами: переміщувати, обертати, масштабувати, писати різними кольорами та заготовленими орнаментами. Такі дії за допомогою пальців рук сприяють розвитку моторики кисті руки у дітей та їхнього мислення.

14. Нескінченне клонування об'єктів. Можна використовувати для створення заготовок з метою проведення рефлексії наприкінці заняття та ін.

Під час створення та використання електронних ресурсів важливо продумати логічну організацію навчального матеріалу, способи його подання, ретельно підібрати кожен елемент, встановити зв'язки між ними. Для зручності управління пізнавальною діяльністю дітей доцільно в процесі підготовки до заняття із застосуванням ЕОР скласти маршрут уроку (конспект заняття у вигляді таблиці із зазначеними етапами

заняття, діями педагога, дітей та відповідними їм номерами слайдів використовуваного ЕОР) [6, с. 53].

Звичайно ж, не можна забувати і про здоров'язбережувальні технології у процесі використання електронно-освітніх ресурсів, особливо це стосується вихованців дошкільного навчального закладу та учнів початкової школи [1, с. 12].

Таким чином, електронно-освітні ресурси у процесі навчання основ математики виконують такі позитивні функції:

- активізація інтересу та уваги дітей;
- закріплення знань, формування вмінь та навичок;
- розвиток пізнавальної мотивації, творчих здібностей, мислення, довільної пам'яті, уваги, кмітливості;
- індивідуалізація навчання, розвиток самостійності дітей;
- швидкий зворотний зв'язок, можливість своєчасної корекції;
- дія на різні органи чуття дитини за допомогою зображення, звуку, анімації, інтерактивності; можливість кращого сприймання та засвоєння матеріалу;
- можливість повторення завдань необхідну кількість разів;
- комфортна психологічна атмосфера: ігрова діяльність, похвала за правильно виконане завдання, підбадьорення в разі невдачі та заохочення до подальшого виконання завдань, закладені в сценарій гри;
- виховання наполегливості, співпереживання героям, бажання допомогти та переборювати труднощі, планування, контроль й оцінювання результатів самостійної діяльності;
- урізноманітнення роботи на занятті.

Висновки. Огляд науково-методичної літератури, практики навчання щодо значення, психолого-педагогічних аспектів та дидактичних можливостей застосування електронно-освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі дошкільного навчального закладу та початкової школи показав доцільність, можливість та доступність їх використання як ефективного засобу навчання основ математики дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку за умови дотримання відповідного комплексу умов їх проектування й використання.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у використанні ЕОР у процесі вивчення інших навчальних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Долгова В. По той бік монітора: [про шкідливий вплив комп'ютера на дітей] / Вікторія Долгова // Україна молода, 2010. – № 58. – С. 12.
2. Кивлюк О.П. Формування елементів комп'ютерної грамотності молодших школярів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09: Київ, 2007 / Ольга Кивлюк // <https://mydisser.com/ua/catalog/view/238/245/10083.html>
3. Положення про електронно-освітні ресурси / <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
4. Пономаренко Л.В. Використання інформаційних технологій у практиці роботи початкової школи / Любов Пономаренко. – Х.: Основа, 2010. – 156 с.
5. Шаран О. Дидактичні особливості використання електронно-освітніх ресурсів у процесі навчання інформатики учнів початкових класів / Олександра Шаран, Христина Андреева // Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи: Матеріали III-ої міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених. – Дрогобич: Посвіт, 26 – 27 березня 2015. – 360 с. – С. 287-289.
6. Шаран О. Використання електронних освітніх ресурсів як засобу формування пізнавального інтересу молодших школярів / Олександра Шаран, Наталія Жук // Молодь і ринок, 2014. – № 8 (115). – С. 49-54.

Шаран А.В. Шаран В.Л. Использование электронно-образовательных ресурсов в процессе обучения элементов математики детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

В статье рассматриваются целесообразность, важность и возможности использования электронных образовательных ресурсов в процессе эффективного обучения математике в детском саду и начальной школе. Сформулирован комплекс условий проектирования и использования электронного образовательного ресурса в процессе эффективного обучения основам математики в детском саду и начальной школе. Определены виды электронных образовательных ресурсов по уровню внешнего воздействия. Приведены примеры программных средств для использования на занятиях (уроках) по математике, которые можно использовать для обобщения и систематизации знаний детей. Особое внимание обращено на виды упражнений, созданные в программе Smart Notebook, которые целесообразно применять в практике обучения элементов математики с помощью интерактивной доски. Даны методические рекомендации учителям (воспитателям) по практическому использованию электронного ресурса на уроке (занятии). Выделены основные позитивные функции электронно-образовательных ресурсов в процессе обучения основам математики детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Сделаны выводы и обозначены вопросы дальнейших научных исследований.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, дошкольное учебное заведение, начальная школа, элементы математики, учебно-воспитательный процесс, дети старшего дошкольного возраста, младшие школьники.

Sharan O.V. Sharan V.L. The using of the electronic educational resources in the process of teaching elements of mathematics preschool and primary school children.

In the article there is considered the expediency, the importance and the possibilities of using the electronic educational resources in the effective teaching of mathematics in preschool and elementary school. It is defined the set of conditions of planning and usage of the electronic educational resources in the effective teaching of mathematics the senior preschool and primary school children. The types of electronic educational resources in terms of external influence are defined. The examples of the software to use in the lessons of mathematics that can be used to summarize and systematize the knowledge of children are suggested. The particular attention is paid to the types of exercises created in Smart Notebook, which should be used in teaching mathematic elements with the help of the interactive board. Recommendations for teachers (educators) on the practical use of the electronic resources in classroom (lessons) are provided. There are defined the main positive functions that the electronic educational resources can perform in the process of teaching the basics of mathematics preschool and primary school children. The conclusions and the outline issues for further research are made.

Key words: electronic educational resources, pre-school, primary school, elements of mathematics, educational process, preschool children, primary school students.