ВИКОРИСТАННЯ SERVICE LEARNINGAPPS.ORG ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ЗА УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

USE OF LEARNINGAPPS.ORG SERVICE DURING STUDY OF MATHEMATICS IN THE CONDITION OF DISTANCE LEARNING AT GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

У статті розкрито особливості роботи із сервісом LearningApps.org під час дистанційного вивчення математики в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО); презентовано завдання з математики, створені за допомогою сервісу LearningApps.org, які можна використовувати за умов дистанційного навчання в ЗЗСО.

Зазначено, що сьогодні, коли у ЗЗСО впроваджено дистанційне навчання та говориться про подальше використання його елементів в освітньому процесі, сучасний вчитель, окрім фахових знань свого предмету, повинен ще й володіти інформаційно-комунікаційними технологіями. Для підготовки електронного уроку важливими є відбір і розробка завдань. З метою мотивації учнів до навчання завдання мають бути цікавими, інтерактивними, містити елементи гри. Сьогодні є багато освітніх веб-сервісів для створення таких вправ. Досить зручним і простим у використанні є веб-сервіс LearningApps.org.

Сервіс призначений для створення електронного дидактичного матеріалу. За допомогою LearningApps.org можна розробити інтерактивні завдання, що передбачають: знаходження відповідної пари; класифікацію; упорядкування; заповнення пропусків; встановлення послідовності; онлайн-ігри тощо. Серед особливостей сервісу LearningApps.org виділено такі: простий і доступний інтерфейс (у переліку мов інтерфейсу є українська); швидкість створення інтерактиву; можливість додавання фото- та відеоконтенту; моментальна перевірка правильності виконання завдання; можливість вбудовування завдання на сайти, блоги; можливість обміну інтерактивними завданнями; наявність додаткових інструментів для спільної роботи (голосування, чату, календаря, нотаток, дошки оголошень) тощо.

У роботі презентовано інтерактивні завдання з математики, розроблені за допомогою сервісу LearningApps.org, зокрема: вікторину з теми «Найбільший спільний дільник» (6 клас); онлайн-гру «Скачки» з теми «Геометрична прогресія» (9 клас); інтерактивні завдання «Знайти пару» з тем: «Похідна» (10 клас), «Функція» (11 клас).

Досвід використання веб-сервісу LearningApps.org під час дистанційного навчання математики у ЗЗСО доводить, що його застосування сприяє розвитку в учнів: мотивації та інтересу до вивчення математики; самостійної пізнавальної діяльності; навичок мислення високого рівня (аналізу, синтезу, оцінювання); інтелектуальних умінь тощо.

Ключові слова: дистанційне навчання, заклад загальної середньої освіти, освітній процес, математика, сервіс LearningApps.org.

The article reveals the features of working with the service LearningApps.org during the distance learning of mathematics at general secondary education institutions; presented problems in mathematics, created using the service LearningApps.org, which can be used in the context of distance learning at general secondary education institutions.

It is noted that in today's conditions, when distance learning is introduced at general secondary education institutions and it is said about the further use of its elements in the educational process, a modern teacher, in addition to professional knowledge of his subject, must also have information and communication technologies. Selection and development of tasks is important for the preparation of an electronic lesson. In order to motivate students to learn, the tasks should be interesting, interactive, contain elements of the game. To date, there are enough educational web services to create such exercises. From the experience of a mathematics teacher, it should be noted that the web service LearningApps.org is quite convenient and easy to use.

The service is designed to create electronic didactic material. With the help of LearningApps.org you can develop interactive tasks that include: finding the right pair; classification; ordering; filling in the blanks; establishing a sequence; online games, etc.

Among the features of the LearningApps.org service are the following: simple and accessible interface (the list of interface languages includes Ukrainian); speed of interactive creation; possibility to add photo and video content; instant verification of the correctness of the task; the ability to embed tasks on sites, blogs; possibility to exchange interactive tasks; availability of additional tools for collaboration (voting, chat, calendar, notes, bulletin board), etc.

The paper presents interactive problems in mathematics, developed using the service LearningApps.org, in particular: a quiz on the topic "The greatest common divisor" (6th class); online game "Horses" on the topic "Geometric progression" (9th class); interactive tasks "Find a pair" from topics: "Derivative" (10th class), "Function" (11th class).

The experience of using the web service LearningApps.org during distance learning of mathematics at general secondary education institutions proves that its application promotes the development of students: motivation and interest in learning mathematics; independent cognitive activity; high-level thinking skills (analysis, synthesis, evaluation); intellectual skills, etc.

Key words: distance learning, general secondary education institution, educational process, mathematics, LearningApps.org service.

УДК 372.851

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/25-1.13>

Клімішина А.Я.,
канд. пед. наук,
учитель математики
загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів
№ 1 села Іванів Калинівського району
Вінницької області

Постановка проблеми у загальному вигляді.

З огляду на реалії сьогодення, коли в закладах загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО) впроваджено дистанційне навчання та говориться про подальше використання його елементів в освітньому процесі, стає очевидним, що сучасний вчитель, окрім фахових знань свого предмету, повинен ще й володіти інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Перед педагогами постає досить непросте завдання – розробка та проведення електронних уроків, що викликає низку проблемних питань: 1) яким чином мотивувати учнів до дистанційного навчання, як їх зацікавити; 2) як організувати онлайн-уроки; 3) який вибрати веб-сервіс для створення електронного дидактичного матеріалу; 4) як здійснити контроль і перевірку засвоєних знань за умов дистанційного навчання тощо. Зрозуміло, що виникнення цих питань пов'язане насамперед із неготовністю вчителів до повного переходу на дистанційну форму навчання, адже досі вони використовували лише окремі її елементи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема дистанційної освіти дедалі частіше привертає увагу науковців. У працях дослідники висвітлюють різні аспекти цього питання: психолого-педагогічні особливості впровадження дистанційного навчання вивчали Є. Долинський, З. Курлянд, С. Мельніченко, Ю. Овод, В. Олійник, Г. Ржевський, В. Роганов, С. Сисоєва, Л. Ткачук, О. Хара, Р. Хмельюк, Р. Шаран та ін.; теоретичні особливості дистанційного навчання розглядали А. Алексюк, П. Воловик, В. Гриценко, О. Корбут, С. Кудрявцева, П. Сердюков, П. Стефаненко, О. Хмель та ін.; особливості впровадження й організації дистанційного навчання в освітній процес досліджували К. Акуленко, В. Биков, О. Воронкін, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, В. Кобися, А. Коломієць, В. Кухаренко, Ю. Машбиць, Н. Нічкало, В. Осадчий, Л. Панченко, Т. Пушкарьова, О. Співаковський, Ж. Таланова, Н. Тализіна, Ю. Триус, Л. Шевченко та ін.

Вагомий внесок у вивчення проблеми впровадження технологій дистанційного навчання та перспективи їх подальшого розвитку зроблений закордонними вченими, серед яких: Дж. Андерсон, Ч. Ведмеєр, Дж. Даніель, У. Діл, Е. Доунс, Т. Едвард, Д. Кіген, К. Кларк, В. Кліффорд, М. Мур, А. Огур, У. Пері, О. Петерс, Ф. Рід, А. Сагателян, Н. Фредеріксон, К. Хантер, Д. Якобсен та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Як бачимо, є чимало праць, присвячених проблемі дистанційної освіти. Проте сьогодні, коли проблема впровадження дистанційного навчання в освітній процес ЗЗСО є достатньо гострою і сучасним учителям потрібно максимально швидко реагувати й адаптуватися до змін, вважаємо за доцільне звернути увагу на освітні

веб-сервіси, призначені для створення електронного дидактичного матеріалу. За умов дистанційного навчання вони стануть помічниками вчителів будь-якого фаху. Нами в публікаціях [1; 2; 4] висвітлено приклади використання веб-сервісів (Calameo, Google Сайти, Google Форми, Mindomo, Online Test Pad та ін.) під час вивчення математики, зокрема за умов дистанційного навчання.

Мета статті – розкрити особливості роботи із сервісом LearningApps.org під час дистанційного вивчення математики у ЗЗСО; презентувати завдання з математики, створені за допомогою сервісу LearningApps.org, які можна використовувати за умов дистанційного навчання у ЗЗСО.

Виклад основного матеріалу. Перехід на дистанційну форму навчання вимагає від сучасного вчителя знань і вмінь використовувати ІКТ. Одним із важливих аспектів підготовки електронного уроку є відбір і розробка завдань. Зрозуміло, що з метою мотивації учнів до навчання завдання мають бути цікавими, інтерактивними, містити елементи гри. Сьогодні є багато освітніх веб-сервісів для створення таких вправ, зокрема:

веб-сервісу Slideboom (<http://www.slideboom.com/>); Prezi (<https://prezi.com/>); PhotoPeach (<http://photopeach.com>); Slideshare (<http://www.slideshare.net/>); Google Presentations *для створення та зберігання презентацій*;

– *веб-сервісу* JeopardyLabs (<https://jeopardylabs.com/>); Kahhot! (<https://kahhot.com/>); Online Test Pad (<http://onlinetestpad.com>); Quizizz (<https://quizizz.com/>); Forms *для створення вікторин, опитувань, тестувань*;

– *веб-сервісу* Bubbl.us (<https://bubbl.us/>); ClassTools.NET (<http://www.classroomtools.net/>); PurpozeGames (<http://www.purposegames.com>) *для створення флеш-ігор*;

– *веб-сервісу* Thinglink (<https://www.thinglink.com/>); Glogster (<http://edu.glogster.com/>) *для створення інтерактивних мультимедійних плакатів*;

– *веб-сервісу* Popplet (<http://popplet.com/>); Mindomo (<http://www.mindomo.com/>); XMind (<https://www.xmind.net/>); SpiderScribe (<http://www.spiderscribe.net/>); Coggle (<https://coggle.it>) *для створення інтелект-карт*.

Варто зазначити, що досить зручним і простим у використанні є веб-сервіс LearningApps.org, який було розроблено як дослідницький проект центру комп'ютерної освіти Педагогічного коледжу РН Берн (ін. Мікаель Хільшер, проф. Вернер Хартман) спільно з університетом м. Майнц (проф. Франц Ротляуф) та університетом Ці-Та/Герліц (проф. Крістіан Вагенкнехт) [3, с. 15].

Сервіс призначений для створення електронного дидактичного матеріалу. За допомогою LearningApps.org можна розробити інтерактивні завдання, що передбачають: знаходження відповідної пари; класифікацію; упорядкування; запо-

внення пропусків; встановлення послідовності; онлайн-ігри тощо.

Серед особливостей сервісу LearningApps.org виділяють такі:

- простий і доступний інтерфейс (у переліку мов інтерфейсу є українська);
- швидкість створення інтерактиву;
- можливість додавання фото- та відеоконтенту;
- моментальна перевірка правильності виконання завдання;
- можливість вбудовування завдання на сайти, блоги;
- можливість обміну інтерактивними завданнями;

– наявність додаткових інструментів для спільної роботи (голосування, чату, календаря, нотаток, дошки оголошень) тощо [3, с. 15].

Розглянемо особливості роботи із сервісом LearningApps.org під час дистанційного вивчення математики у ЗЗСО.

Для роботи із сервісом потрібна реєстрація.

Позитивним є те, що, працюючи із сервісом, учитель математики має можливість користуватися великою базою готових завдань, які вже розроблені іншими педагогами з різних тем шкільного курсу математики (рис. 1, рис. 2). Ці завдання можна використовувати під час власних уроків або ж редагувати їх чи створювати подібні.

Рис. 1. Скріншот сторінки «Перегляд вправ»

Рис. 2. Скріншот сторінки «Вправи з математики»

Рис. 3. Фрагмент вікторини з теми «Найбільший спільний дільник»

Рис. 4. Фрагмент онлайн-гри «Скачки» з теми «Геометрична прогресія»

Рис. 5. Інтерактивне завдання «Знайти пару» з теми «Похідна»

Рис. 6. Інтерактивне завдання «Знайти пару» з теми «Функція»

Зареєструвавшись, можна розробляти авторські інтерактивні вправи. Сервіс містить шаблони завдань, які можна переглянути й обрати безпосередньо перед створенням власного дидактичного ресурсу.

Крім того, для кожного завдання можна встановити конкретні параметри, зокрема: назву вправи; опис завдання; формулювання завдання; додати аудіо та/або відео; підказки для учнів; текст, що буде з'являтися, якщо завдання розв'язане правильно, тощо.

За умов дистанційного навчання математики у ЗЗСО практикуємо та впроваджуємо в освітній процес різноманітні інтерактивні завдання, розроблені за допомогою веб-сервісу LearningApps.org. Наведемо приклади створених нами вправ.

Приклад 1. Використання вікторини з теми «Найбільший спільний дільник» у 6 класі (рис. 3).

Вікторину можна проводити під час оцінювання знань і вмінь учнів із теми «Найбільший спільний дільник».

Вікторина передбачає виконання 12 завдань, кожне з яких має 4 варіанти відповідей (лише одна правильна).

Приклад 2. Використання онлайн-гри «Скачки» з теми «Геометрична прогресія» у 9 класі (рис. 4).

Гра проводиться під час закріплення знань і вмінь із теми «Геометрична прогресія» та передбачає виконання 12 завдань різного типу. Правильне виконання завдань допоможе гравцеві на коні дійти першому до фінішу та виграти.

Приклад 3. Використання інтерактивного завдання «Знайти пару» з теми «Похідна» в 10 класі (рис. 5).

Інтерактивне завдання можна пропонувати учням на етапі актуалізації опорних знань або під час закріплення знань і вмінь із теми «Похідна».

Для виконання завдання потрібно правильно встановити 12 пар функцій і їх похідних. Крім того, у завданні є 3 зайві варіанти.

Приклад 4. Використання інтерактивного завдання «Знайти пару» з теми «Функція» в 11 класі (рис. 6). Вправу можна пропонувати учням під час узагальнення знань і вмінь із теми «Функція». У завданні потрібно правильно встановити 10 пар функцій і їх графіків.

Зазначимо, що вчитель може пропонувати учням самостійно створювати завдання, користуючись сервісом. Для цього достатньо застосувати посилання *Мої класи*. Педагогу потрібно лише зареєструвати школярів, а сервіс автоматично надасть пароль і логін кожному з них, після чого в учнів з'явиться доступ до власних сторінок і можливість розробляти власні завдання, які можна пропонувати виконати своїм однокласникам.

Висновки. Таким чином, із досвіду використання веб-сервісу LearningApps.org під час дистанційного навчання математики у ЗЗСО можемо стверджувати, що його застосування сприяє розвитку в учнів: мотивації та інтересу до вивчення математики; самостійної пізнавальної діяльності; навичок мислення високого рівня; інтелектуальних умінь тощо.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Клімішин М.М., Клімішина А.Я. Формування інтелектуально розвиненої особистості в сучасному освітньому інтернет-просторі. Актуальні проблеми підготовки керівників нової формації в умовах відкритого суспільства : Збірник матеріалів IV Регіональної науково-практичної конференції. Вінниця, 2019. Вип. 1 (24). С. 204–208.

2. Клімішина А.Я. Використання веб-квестів як інноваційна технологія розвитку інтелектуальної культури учнів під час вивчення математики в закладах загальної середньої освіти. The 3rd International scientific and practical conference

“Innovation in Science: Modern Challenges” (May 25–26, 2020) Littera Verlag, Munich, Germany. 2020. P. 148–154.

3. Чабала Т.М. Створення вправ для інтерактивного навчання з використанням технології ВЕБ 2.0. Методичні рекомендації. *Математика в школах України*. 2018. № 34–36. С. 3–35.

4. Klimishyna A.Ya. Using of intellectual maps at the lessons of mathematics at general secondary education institutions. International Scientific Conference Development of Modern Science Under Global Changes : Conference Proceedings, 22th May, 2020. Riga, Latvia : Baltija Publishing. P. 16–22.