

кореляція між сухою біомасою рослин та репродуктивним розвитком, оскільки більші особини виробляють більше пилкових зерен, хоча зменшення розміру рослин, як правило, пов'язане зі збільшенням чоловічої статі та зменшенням частки жіночих квіток. Час цвітіння значною мірою залежить від часу проростання та середньої весняної температури (квітень, травень та червень). Наприклад, було показано, що більш раннє проростання весною призводить до вищої сформованої біомаси та підвищення продуктивності пилку та насіння.

Отже, умови навколишнього середовища можуть змінити придатність рослин і призвести до зміни пилкової продуктивності рослин. Пилок амброзії має найвищу серед рослин ступінь проникнення у верхні дихальні шляхи. Пилку амброзії приписують алергічні реакції у багатьох людей і тварин – стійкий нежить і кашель, що призводить до задухи, бронхіальної астми, але, крім слизових оболонок очей і носа, він здатний швидко вражати слизову бронхів, викликаючи навіть бронхіальну астму пилкової етіології. Варто зазначити, що адаптація до навколишнього середовища (наприклад, Європа) часто позитивно впливає на придатність рослин, розмноження та розподіл біомаси, а також впливає на тривалість часу цвітіння.

Список використаних джерел

1. Неїлик М. М. Герботологічний моніторинг агроценозів та особливості поширення амброзії полинолистої у Вінницькій області. Вінниця, 2008. Вип. 60. С. 79–81.
2. Сотников В. В., Зуза В. С., Бахтіярова Е. Т. Амброзія полинолиста – небезпечна карантинна рослина. Харків, 2006. 64 с.
3. Солоненко В. І. Розповсюдження амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia*L.). Зб. наук. праць Вінницького НАУ. 2010. Вип. 40. С. 132–139.

Анастасія Паршукова

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ РОБОЧИХ АРКУШІВ ТА ЕЛЕКТРОННИХ КНИГ

Нині освітній процес невід'ємно пов'язаний із використанням великої кількості інтернет-ресурсів, що дає змогу вчителям та учням отримувати відповідну навчальну інформацію мобільно, систематизовано та зручно (в будь-який час, з різних доступних гаджетів). Це зумовлює педагогів постійно проводити моніторинг великої кількості освітніх сайтів для пошуку таких ресурсів, використовувати інноваційні технології у навчанні. За таких умов освітній процес стає інтерактивним.

Зміст інтерактивного навчання полягає в тому, що освітній процес в закладах освіти буде ефективнішим за умови активної та постійної взаємодії учасників освітнього процесу. Здобувач освіти та педагог є рівноправними суб'єктами навчання, а процес взаємодії та діалогу на уроці, як певна форма організації освітньої активності, повинен мати передбачувану мету. А саме формування в учнів відчуття індивідуальності, унікальності та спроможності до успіху.

Забезпечення якості підготовки фахівців є одним з найважливіших стратегічних завдань на сьогоднішньому етапі модернізації освіти України. Для досягнення успіху у розв'язанні даного завдання необхідно змінити підходи до впровадження інноваційних технологій навчання в освітній процес.

Сьогоднішня пропонує нам велику кількість інтернет-ресурсів для створення цікавих дидактичних матеріалів з будь-якої теми з використанням текстів, зображень, інфографіки, хмари слів, ментальних карт тощо. Вони допомагають та стають зручним інструментом для створення електронного супроводу як звичайного уроку так і дистанційного заняття.

Розглянемо інтернет-ресурси (рис. 1) для створення інтерактивних робочих аркушів та електронних книг, які є досить різноманітними та використовуються для інтерактивного навчання, відкривають можливості для оновлення змісту навчання і методів навчання, змінюють роль вчителя та учня в освітньому процесі (наставництво, постійний діалог та перетворення великого обсягу інформації в осмислене розуміння).

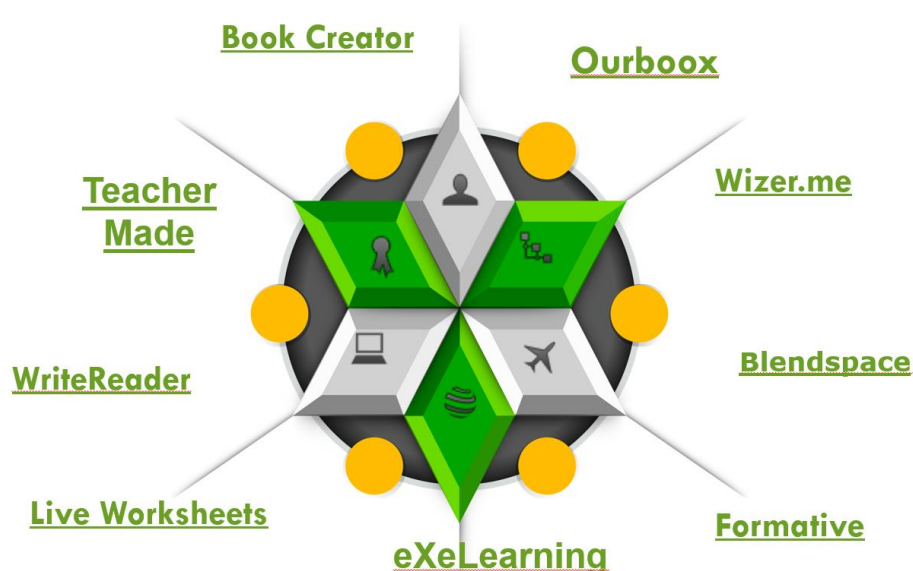


Рис. 1. Інтернет-ресурси для створення інтерактивних робочих аркушів та електронних книг

Ourboox. Платформа яка дає змогу створювати електронні книги, з відкритим кодом (безкоштовна). Дає можливість для створення яскравих сторінок, їх пролистування (гортання протягом встановленого часу), можна додати багато додаткових функцій: відео, музику, анімацію, ігри, карти тощо. Можливості поповнення цікавинками постійно оновлюються.

Сервіс Wizer.me є одним із найкращих сервісів для організації освітнього процесу, адже дає змогу розробляти різного роду інтерактивні робочі аркуші та застосовувати у дистанційній освіті, для урізноманітнення домашніх завдань та проєктів, роботі під час онлайн уроку з інтерактивною дошкою. Як і попередній сервіс має функції для розробки інтерактивних дидактичних матеріалів з численних тем (дозволяє використовувати бібліотеку зображень, додавати текстову, аудіо та відео інформацію, інфографіку). На базі відеоуроку педагог розробляє інтерактивний робочий аркуш до якого прикріплює різноманітні завдання, а потім оголошує запрошення до роботи. це може бути як робота в групах, так і колективна.

Formative. Розглянемо можливості ще одного ігрового інтерактивного сервісу – Formative. даний сервіс може містити:

- завдання (з короткою та повною відповіддю, питання з можливістю вибору кількох правильних відповідей, істина/хиба, вікторина);
- контент (відео, зображення, текст, дошка тощо).

Щоб доєднати учнів до основного навчального матеріалу вчителіві необхідно надати їм код або спеціальне посилання. Дидактичною перевагою даного сервісу є можливість вчителіві на персональному екрані монітора спостерігати за роботою кожного учня під час виконання ними завдань та, при потребі, налаштувати зворотній зв'язок. Також є додаткова можливість відслідковувати індивідуальну траєкторію школяра або цілого класу загалом, що дозволяє вчителіві продумувати наступні дії у формулюванні завдань, їх корекції, модифікації та проблемному підході [2, с. 136].

Вебсервіс LiveWorksheets – дає можливість перетворити звичайні сторінки в інтерактивний матеріал, організовувати вікторини, проводити самоконтроль учням для з'ясування рівня засвоєння знань та виявлення прогалин, вдосконалити матеріали, що створені у різних форматах.

Платформа для створення мультимедійних книг – WriteReader. Цікава можливість проявити власне креативне мислення для учнів. Робота над проєктом, де вчитель виступає в ролі порадирика при створенні мультимедійного продукту, педагогіка співпраці та партнерства.

Також є ряд інших сервісів, а саме:

- конструктор інтерактивних робочих аркушів – Teacher Made;
- сервіс для створення електронного супроводу уроку, заняття або дистанційного курсу Blendspace;

- сервіс для створення інтерактивних навчальних посібників – eXeLearning.
- сервіс для організації зворотного зв'язку Classkick (як з тими, хто працює в класі, так і тими хто доєднався з будь якого пристрою). Учитель може переглядати роботу кожного здобувача освіти в режимі реального часу. Все, що робить учень, відразу відображається на комп'ютері вчителя;
- Book Creator – сервіс для створення інтерактивних навчальних посібників [1].

Список використаних джерел

1. Інтернет-ресурси для створення інтерактивних робочих аркушів та електронних книг. URL:<https://v.gd/eLX2GH> (перевірено: 27.04.2022).
2. Паршукова Л., Паршуков С. Можливості інтерактивних сервісів для вдосконалення підготовки майбутніх вчителів інформатики Нової української школи. *Věda a perspektivy*. Praha, České republika. 2022. 4(11). С. 128–138.

Віталій Перга

АНАЛІЗ ОНЛАЙНОВИХ СЕРЕДОВИЩ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ PYTHON

Розвиток суспільства, активне впровадження інформаційних інновацій базується на одній з основних галузей сучасної економічної системи – індустрії розробки програмного забезпечення. Тому вивчення в школі основ програмування є обов'язковим компонентом підготовки. З початком пандемії і переходу закладів освіти на дистанційну форму навчання з'явилась проблема використання відповідного програмного забезпечення [3]. Ця ж проблема загострилась і зараз у зв'язку з агресією російської федерації та повномасштабної війни проти України.

Заклади вищої освіти продовжують свою роботу в дистанційному режимі, а педагогічні працівники продовжують пошуки оптимальних засобів організації освітнього процесу. Учителю інформатики припадає найбільша частина роботи, оскільки він здійснює пошуки не тільки засобів організації освітнього процесу, але й об'єктів вивчення, в тому числі, онлайн-середовища програмування мовою Python.

Нині існує велика кількість різних програмних засобів для програмування мовою Python. Перш ніж ми детально зупинимось на їх аналізі, доцільно визначити вимоги до таких середовищ.

Вимоги до онлайн-середовища програмування:

- **Збереження файлів розробки.** Якщо здобувачу освіти слід