

ЗАСТОСУВАННЯ «ХМАР СЛІВ» У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ

Кисельова О. Б., Філін С. Л.

Україна, м. Харків, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради

У кризових умовах в Україні процес діджиталізації стимулює суттєві зміни в суспільстві, зокрема в освіті. Протягом короткого часу відбулось термінове впровадження технологій дистанційного навчання. Виникла потреба у глибокому переосмисленні традиційних та пошуку інноваційних підходів до надання освітніх послуг, які б сприяли розкриттю потенціалу всіх учасників педагогічного процесу, виявленню їх творчих здібностей та схильностей до точних наук природничо-математичного циклу. Постає питання щодо підвищення мотивації та активізації пізнавального інтересу здобувачів. Вирішення цих завдань неможливе без здійснення варіативності освітніх процесів, у зв'язку з чим з'являються різні інноваційні активності в едукативному процесі [3]. Таким трендовим напрямом є STEM-освіта. На думку багатьох дослідників, вона є одним з векторів впровадження інноваційної діяльності в навчальному закладі та дозволила б розв'язувати актуальні проблеми майбутнього (В. Андрієвська, Т. Андрущенко, О. Бочкова, Н. Балик, С. Буліга, С. Бревус, В. Величко, А. Волков, С. Горинський, К. Гуляєв, О. Коваленко, В. Камишин, Е. Клімова, О. Комова, Д. Ліванов, Н. Морзе, Р. Норчевський, Н. Полісун, М. Попова, В. Приходнюк, А. Фролов, Д. Шулікін та інші). В. Андрієвська та Л. Білоусова за основну ідею STEM-освіти обирають побудову міждисциплінарної основи навчально-пізнавального процесу вивчення конкретних проблемних ситуацій реального життя [3].

Метою даної роботи є висвітлення можливостей практичного застосування «хмар слів» у контексті STEM-освіти.

Своєрідну програму навчання, яка сприяє готовності учнів до успішної діяльності та забезпечує розуміння ними наукових понять за допомогою розвитку технічних навичок із використанням знань, умінь у галузі інженерії, технологій та математики, називають STEM-освітою [5]. Акронім STEM містить природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering), математику (Mathematics), та дефінує як напрям в освіті, який в навчальних програмах посилює природничо-науковий компонент та приєднує інноваційні технології. Технології використовують, навіть, у вивченні творчих, мистецьких дисциплін [2].

Для ефективного розвитку напрямів STEM-освіти першочерговим завданням є розробка методичної підтримки та упровадження сучасних засобів навчання. Слід відмітити, що доцільно використовувати хмарні сервіси візуалізації, зокрема сервіси створення «хмар слів».

«Хмара слів» (англ. tagcloud, wordcloud, wordle) – це візуальне уявлення списку категорій або тегів, так званих міток, ярликів, ключових слів тощо. Хмара слів – це цікавий інструмент для створення асоціативного ряду зі слів в рамках будь-якої теми [4]. З метою її генерації в мережі Інтернет є багато сервісів, які мають зручну інтуїтивно зрозумілу навігацію та інтерфейс:

- Answergarden (<https://answergarden.ch/>),
- Jasondavies (<https://www.jasondavies.com/wordcloud/>),
- Tagxedo (<http://www.tagxedo.com/>),
- Word Cloud Generation (<https://www.wordclouds.com/>),
- Word It Out (<https://worditout.com/>),
- WordcloudPro (<https://wordcloud.pro/en>),
- Wordle (<https://www.wordle.net/>),
- Word Art (<https://wordart.com/>) та інші.

На підставі аналізу особливостей вище наведених веб-сервісів розглянемо можливості останнього з них – Word Art, який є багатофункціональним інструментом для інтерактивної графічної демонстрації процесу систематизації ключових термінів, асоціацій тощо. За його допомогою можна утворювати різнобарвні хмари довільної форми, макету, кольору, обрати шрифт, макет та орієнтацію слів. До хмари текст можна додавати власноруч або групою одразу за посиланням, а виконану роботу безкоштовно завантажити в графічних форматах (jpg або png). Крім того, візуальне представлення тексту надає більшого рангу тим словам, які з'являються частіше.

Для того, щоб створити «хмару слів» з допомогою Word Art, необхідно:

1. Пройти реєстрацію на сайті <https://wordart.com>, обравши зручний для користувача варіант.
2. Натиснути кнопку «Створіть».
3. На вкладці WORDS обрати або імпортувати слова, які будуть показані на робочому полі для створення хмари.
4. Для коректного відображення слів необхідно скористатися командою «шрифт».
5. Обрати унікальну форму хмари (вкладка «Форми») та змінити макет (вкладка «Макет»).
6. Додати за потреби інтерактивність до хмари. Для цього в розділі «Параметри» обрати вкладку «Посібник» та, відповідно, в полі напроти слова ввести адресу сайту з додатковою інформацією.
7. Після встановлення всіх параметрів натиснути кнопку «Візуалізація».
8. Зберегти малюнок у потрібному форматі за допомогою кнопки «Завантажити».

Слід відмітити результати досліджень Lohmann [1], де з'ясовано, що під час застосування хмар слів мають значення:

розмір слова: великі слова привертають більше уваги, ніж маленькі (ефект залежить від таких властивостей, як: кількість символів, розташування, сусідні слова);

перегляд: користувачі зазвичай переглядають хмари, а не читають їх повністю;

центрування: слова всередині хмари привертають більше уваги, ніж ті, що розташовані по краях (ефект обумовлений особливістю розташування тексту в хмарі);

позиціонування: верхній лівий квадрант отримує більше уваги, ніж інші (обумовлено читанням зліва-направо);

дослідження: хмари слів допомагають знайти специфічні слова (які не виділені великим розміром шрифту).

Наведемо приклади застосування «хмари слів» у контексті STEM-освіти. Так, на уроках фізико-математичного профілю за допомогою такої візуалізації можна розробляти низки дефініцій з будь-якої теми (Рис.1), використовувати на етапах актуалізації знань (учні дають означення понять) та узагальнення вивченого матеріалу (Рис. 2, 3). В рамках STEM-уроку до теми «Метали» з фізики та хімії в побуті кольорова хмара містить в собі, як візуальну інформацію (наприклад, форма, макет), так і смислове навантаження відповідний текст. Завданням же було вписати з хмари слів у три категорії назви металів (Рис.4).

4. Кисельова О.Б. Використання хмар слів в освітньому процесі. Тези доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2020 (ІКТ-2020)», м. Житомир, 09-11 квітня 2020 р. Житомир: Житомирська політехніка, 2020. С.228-229.
5. Різник А. STEM-освіта як напрям модернізації освітнього середовища. *STEM-освіта як перспективна форма інноваційної освіти в Україні*. Матеріали обласної науково-практичної інтернет-конференції. Черкаси : ЧОІПОПП, 2018. 117 с.