

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет географії, туризму та історії
Кафедра географії та методики її навчання

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Ресстраційний № _____

« » _____ 2022 р.

« » _____ 2022 р.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ»
(8 КЛАС)

Кваліфікаційна робота студентки групи ГОЕм-17
ступінь вищої освіти «магістр»
спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія)

Мельник Діани Валеріївни

Керівник кандидат педагогічних наук, доцент
Бондаренко О. В.

Оцінка

Національна шкала _____

Шкала ЄКТС _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Мельник Діана Валеріївна, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.



ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ» (8 КЛАС)	7
1.1.Трактування сутності базових понять дослідження в науковій літературі	7
1.2. Характеристика хмарних онлайн-сервісів, пропонованих для використання під час вивчення населення України та світу у 8 класі	11
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ» (8 КЛАС)	23
2.1. Аналіз шкільної навчальної програми з географії	23
2.2. Методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас)	27
2.3. Електронний методичний poradnik «Населення України та світу» (8 клас)	34
Висновки до розділу 2	43
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46

ВСТУП

Актуальність дослідження. У «Навчальній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів. Географія. 6–9 класи» зазначається, що нині «актуальним стає дистанційне навчання як навчання у хмарі, що не тільки забезпечить розвиток пізнавальної та творчої активності учнів в освітньому процесі, мобільність і актуальність освітніх ресурсів, а й дозволить без додаткових витрат використовувати сучасну комп'ютерну інфраструктуру, програмні засоби та послуги» [22, с. 10].

Отже, сучасна школа, враховуючи суспільні вимоги до якості надання освітніх послуг, має забезпечити успішне функціонування інформаційно-освітнього середовища, пов'язаного з хмарними технологіями, які наразі набувають все більшої популярності. Не є винятком і шкільна географія, зокрема вивчення розділу «Населення України та світу» (8 клас). Зміст цього розділу має динамічний характер, а тому його вивчення потребує актуальної демографічної інформації, яку можна отримати шляхом використання хмарних онлайн-сервісів.

Проблема використання хмарних сервісів не є новою. Їй присвячено наукові праці, більшість з яких стосуються інформатики, меншою мірою географії. Так, хмарні технології в освіті та використання інформаційно-комунікаційних технологій в загальноосвітніх школах для підвищення якості освіти були предметом дослідження Т. Вакалюк [4]; етапи, методологічні підходи та принципи розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу досліджувала С. Литвинова [13]; історію становлення хмарних технологій вивчали О. Маркова, С. Семеріков, А. Стрюк [16] та ін.

З-поміж досліджень, присвячених дистанційному навчанню географії чи використанню хмарних сервісів варто зазначити: використання online-сервісів для навчання географії у профільній школі (Л. Покась, А. Сахарова [26]), Google Classroom як інструмент підтримки очно-дистанційного навчання

студентів-географів (О. Бондаренко, С. Мантуленко, А. Пікільняк [29]), використання хмарних технологій під час вивчення географії (О. Бондаренко, О. Пахомова, В. Засельський [30]), хмарні технології як інструмент створення освітніх ресурсів ДЗЗ (І. Холошин, О. Ганчук, І. Варфоломєєва [41]), дистанційне навчання як інноваційна технологія шкільної географічної освіти (М. Сивий, О. Варакута, Н. Пантелєєва [48]) та ін. [5; 14; 15; 23; 46].

Актуальність дослідження вплинула на вибір теми кваліфікаційної роботи: *«Використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та світу» (8 клас)»*.

Мета дослідження полягала у визначенні теоретичних основ використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас) та узагальненні методичних особливостей їх використання під час опанування даного розділу шкільної географії.

Реалізація мети передбачала розв'язання таких **завдань дослідження**:

- 1) з'ясувати сутність базових понять дослідження;
- 2) схарактеризувати хмарні онлайн-сервіси, які доцільно використовувати під час вивчення населення України та світу у 8 класі;
- 3) узагальнити методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас);
- 4) розробити електронний методичний poradnik «Населення України та світу» (8 клас).

Об'єкт дослідження: процес використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас).

Предмет дослідження – методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас).

У кваліфікаційній роботі використано **методи дослідження**:

теоретичні: аналіз наукової літератури задля з'ясування сутності базових понять дослідження; узагальнення задля виокремлення методичних особливостей використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу

«Населення України та Світу» (8 клас);

емпіричні: веб-дизайн за допомогою безкоштовного редактора WIX [50]
зادля розроблення електронного методичного poradника.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні електронного методичного poradника «Населення України та Світу» (8 клас).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків за розділами, загальних висновків, списку використаних джерел (52 найменування). Загальний обсяг кваліфікаційної роботи – 50 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ» (8 КЛАС)

1.1. Тракткування сутності базових понять дослідження в науковій літературі

Реалізація першого завдання кваліфікаційної роботи передбачала з'ясування сутності базових понять дослідження, зокрема таких, як-от: «хмарні сервіси», «хмарні технології» тощо.

Проаналізувавши наукову літературу встановлено, що загальноприйнятого визначення поняття «хмарні сервіси» не існує. Як зазначає О. Борейко, хмарні сервіси – послуга надання хмарних ресурсів за допомогою технологій «хмарних обчислень», а хмарні обчислення – це програмно-апаратне забезпечення, доступне користувачеві через Інтернет або локальну мережу у вигляді сервісу, що дозволяє використовувати зручний інтерфейс для віддаленого доступу до окремих ресурсів (обчислювальних ресурсів, програм і даних). Комп'ютер користувача виступає при цьому рядовим терміналом, підключеним до мережі [2, с. 2].

У нашому дослідженні хмарні онлайн-сервіси розуміємо як сервіси, пов'язані з наданням користувачам постійного доступу до віддалених інтернет-ресурсів (серверів, додатків, сховищ тощо); це програми та платформи, які «живуть» та працюють на серверах хмарних провайдерів. Водночас хмарні технології – це технології розподіленої обробки цифрових даних, за допомогою яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачеві як онлайн-сервіс.

Історія розвитку хмарних технологій сягає своїм корінням ще ХХ століття [3; 4; 12]. Загалом, наукові праці, присвячені історії становлення хмарних сервісів, належать до галузі інформатики. Проаналізувавши наукову літературу, ми спробували виокремити певні етапи в розвитку хмарних сервісів (таблиця 1.1.).

Розвиток хмарних сервісів

Етап	Хронологічні межі	Характеристика етапу
1	1970 – 1990 рр.	обґрунтування ідеї хмарних обчислень Джозефом Карлом Робнеттом Ліклайдером, відповідальним за розробку ARPANET (комп'ютерна мережа створена Міноборони США, прототип Інтернету)
2	1999 – 2001 рр.	надання компанією Salesforce.com доступу до свого додатку через сайт, а відтак стає першою компанією, яка запропонувала програмне забезпечення у якості послуги
3	2002 – 2010 рр.	розроблення та упровадження корпорацією Amazon сервісу Elastic Compute cloud; поширення хмарних сервісів Google, Sun, IBM, Microsoft
4	2011 – донині	поширення хмарних технологій на різні галузі життєдіяльності людини, зокрема й освіти

Зародившись в галузі інформатики хмарні сервіси, нині проникають у всі сфери життєдіяльності людини, зокрема й в освіту. Вимушений перехід вітчизняної системи освіти до дистанційного навчання актуалізував потребу «навчання в хмарі». Сучасна школа наразі досить активно використовує хмарні онлайн-сервіси з різною дидактичною метою: для вивчення нового матеріалу, контролю навчальних досягнень учнів, повторення та узагальнення знань школярів тощо.

Наразі у вільному доступі наявні різноманітні хмарні онлайн-сервіси, які застосовують як освітні платформи чи електронні освітні портали (Google Classroom [36], Human [39], освітній Портал міста Кривого Рогу [25], Класна оцінка [10], Всеукраїнська школа онлайн [8], На Урок [21], тощо), електронні журнали і щоденники (Нові знання [24]), онлайн-сервіси для підтримки очно-дистанційного навчання, тестування (Classtime [31], LearningApps [42], МійКлас [20] тощо), сховища файлів, спільний доступ (Dropbox [33], Google Drive [37], OneDrive [44]), комунікаційні застосунки для реалізації відеоконференцій (Zoom [52], GoogleMeet [38], Viber [49], Discord [32]), електронна пошта з доменом закладу тощо. Не є винятком і вивчення шкільної географії, під час якого застосовуються вищезгадані хмарні ресурси.

Використання хмарних сервісів має свої недоліки і переваги (таблиця 1.2.).

Таблиця 1.2.

Переваги і недоліки хмарних онлайн-сервісів

Переваги хмарних онлайн-сервісів	Недоліки хмарних онлайн-сервісів
<ul style="list-style-type: none"> – не потрібні великі обчислювальні потужності ПК – по суті будь-який смартфон, планшет і т.д., при відкритті вікна браузера отримує величезний потенціал; – відмовостійкість; – певний рівень безпеки; – висока швидкість обробки даних; – економія на покупці софту – усі необхідні програми вже є в сервісі, де будуть працювати додатки; – збереження даних в мережі. 	<ul style="list-style-type: none"> – залежність користувача від провайдера, тобто прив'язка «хмарної» технології до конкретного постачальника послуг, збої на стороні провайдера, вихід з ладу інтерфейсу адміністрування, банкрутство і поглинання оператора; – поява хмарних монополістів; – необхідність завжди бути в мережі для роботи; – небезпека хакерських атак на сервер (при зберіганні даних на комп'ютері ви в будь-який час можете відключитися від мережі і очистити систему за допомогою антивірусу); – можлива подальша монетизація ресурсу – цілком можливо, що компанії надалі вирішать брати за послуги плату з користувачів.

Оскільки кваліфікаційну роботу присвячено використанню хмарних онлайн-сервісів саме під час вивчення населення світу та України, то визначимо їх переваги, саме в цьому аспекті. Отже, використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення населення світу та України сприяє:

- систематизації та візуалізації демографічної інформації, зокрема кількісних і якісних показників природного і механічного руху народонаселення;

- презентації обліково-статичних даних користувачеві у вигляді простої і наочної анімації;

- ілюструванню даних у динамічному режимі;

- порівнянню смислових блоків інформації;

- швидкому отриманню відомостей у налаштованому для себе вигляді (графік, діаграма, картосхема, таблиця тощо).

У межах реалізації другого завдання під час виконання кваліфікаційної роботи схарактеризовано хмарні онлайн-сервіси, які можуть бути використанні під час вивчення розділу «Населення України та світу» (8 клас). Відтак, з-поміж проаналізованих сервісів, ми звернули увагу на низку тих, які дозволяють повною мірою реалізувати їх дидактичний потенціал під час вивчення означеного розділу.

Таблиця 1.3.

**Перелік окремих хмарних онлайн-сервісів,
які надають візуалізовану демографічну інформацію**

Міжнародні хмарні онлайн-сервіси	Вітчизняні хмарні онлайн-сервіси
Gapminder.org	Держстат. Статистика в смартфоні. Моя Україна – інтерактивний атлас
Ourworldindata.org (Oxford)	Вікова структура населення України загалом та по областях (1989–2022) (Головне управління статистики в Львівській області)
World Population Dashbord of United Nations Population Fund (UNPFA)	Смертність в Україні 2018–2020 (інтерактив Українського центру суспільних даних)
World Population Data Sheet of Population Reference Bureau (PRB)	

Застосування пропонованих онлайн-ресурсів на уроках географії у 8 класі дозволяють вчителю сформувати інформаційно-цифрову компетентність учнів, шляхом пошуку, оброблення і збереження інформації демографічного характеру, критично оцінюючи її.

Детально розглянемо означені хмарні сервіси та їх дидактичний потенціал у вивченні населення світу та України в наступному параграфі кваліфікаційної роботи.

1.2. Характеристика хмарних онлайн-сервісів, пропонуваних для використання під час вивчення населення України та світу у 8 класі

Відповідно до навчальної програми одним із головних завдань шкільної географічної освіти є оволодіння умінням використовувати різні джерела географічної інформації – картографічні, статистичні, геоінформаційні ресурси – для пошуку, інтерпретації і демонстрації різноманітних географічних даних та формування в учнів на цій основі ключових компетенцій; виконувати дії, набуті на основі застосування географічних знань і попереднього досвіду [1919; 2222]. Учні повинні отримати освіту, яка дозволяє їм жити незалежно та відповідально в цифровому світі.

Успішна реалізація означеного завдання можлива за використання в освітньому процесі хмарних технологій, які розуміємо як принципово нові сервіси, які дозволяють дистанційно застосовувати засоби обробки та зберігання даних, надавати користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервісу [3; 4].

На основі узагальнення наукової літератури та передового педагогічного досвіду схарактеризуємо ті хмарні онлайн-сервіси, які, на наш погляд, доцільно використовувати під час вивчення населення України та світу у 8 класі.

Our World in Data [45] – це результат співпраці некомерційної організації Global Change Data Lab та науковців Оксфордського університету, які досліджують глобальні проблеми людства на основі емпіричного аналізу глобальної статистики. На сайті подано обліково-статистичні дані, візуалізовані у вигляді інтерактивних графіків, картосхем, таблиць, які об'єднано в кілька тематичних розділів, з-поміж яких на особливу увагу заслуговує тематичний розділ «Демографічні зміни» з підрозділами «Міграція», «Зростання населення світу», «Демографічний прогноз», «Вікова структура», «Урбанізація» тощо.

До основних переваг цього хмарного онлайн-сервісу можна віднести:

– ілюстрування обліково-статистичних даних за допомогою різних форм візуалізації, зокрема таблиць, графіків, діаграм, картосхем;

- інтерактивний формат подання інформації, який дозволяє відтворити динамічний характер досліджуваних демографічних явищ та процесів;
- візуалізація даних на різних рівнях: глобальному, регіональному, локальному (рис. 1.1.);
- поширення ліцензії ССВУ на використання візуалізованої продукції;
- використання для створення візуальної продукції у якості джерел статистичних звітів авторитетних світових організацій (ООН, ВООЗ, Світового банку, МОП, Garminder та інших);
- наявність можливості завантаження таблиць, графіків та карт у кількох форматах (Image PNG, Vector graphic SVG, Full data CSV);
- наявність поширення візуалізованої інформації у соціальних мережах (Twitter, Facebook), а також вбудовування її (за потреби) на власний сайт.

Також на сайті до пропонованих інтерактивних графіків, таблиць та карт містяться пояснення, коментарі та деякі інструкції по використанню контенту.

На рис. 1.1. ми можемо бачити один із варіантів використання пропонованого ресурсу для унаочнення демографічних даних, зокрема такого кількісного показника як щільність населення світу. Одна і та ж інформація може бути подана за допомогою інтерактивних карти, таблиці, графіку; на різних рівнях: глобальному (світ), регіональному (за регіонами світу) та локальному (за окремими країнами). На стрічці часу, розташованій внизу під інтерактивним зображенням, за допомогою «повзунка» можна відстежити характер динаміки, притаманний для щільності населення від минулого до сьогодення і до майбутнього (прогноз до 2100 року).

Над стрічкою часу подано джерела, які використано задля створення візуального продукту (дані ООН, Світового банку, Garminder та ін.).

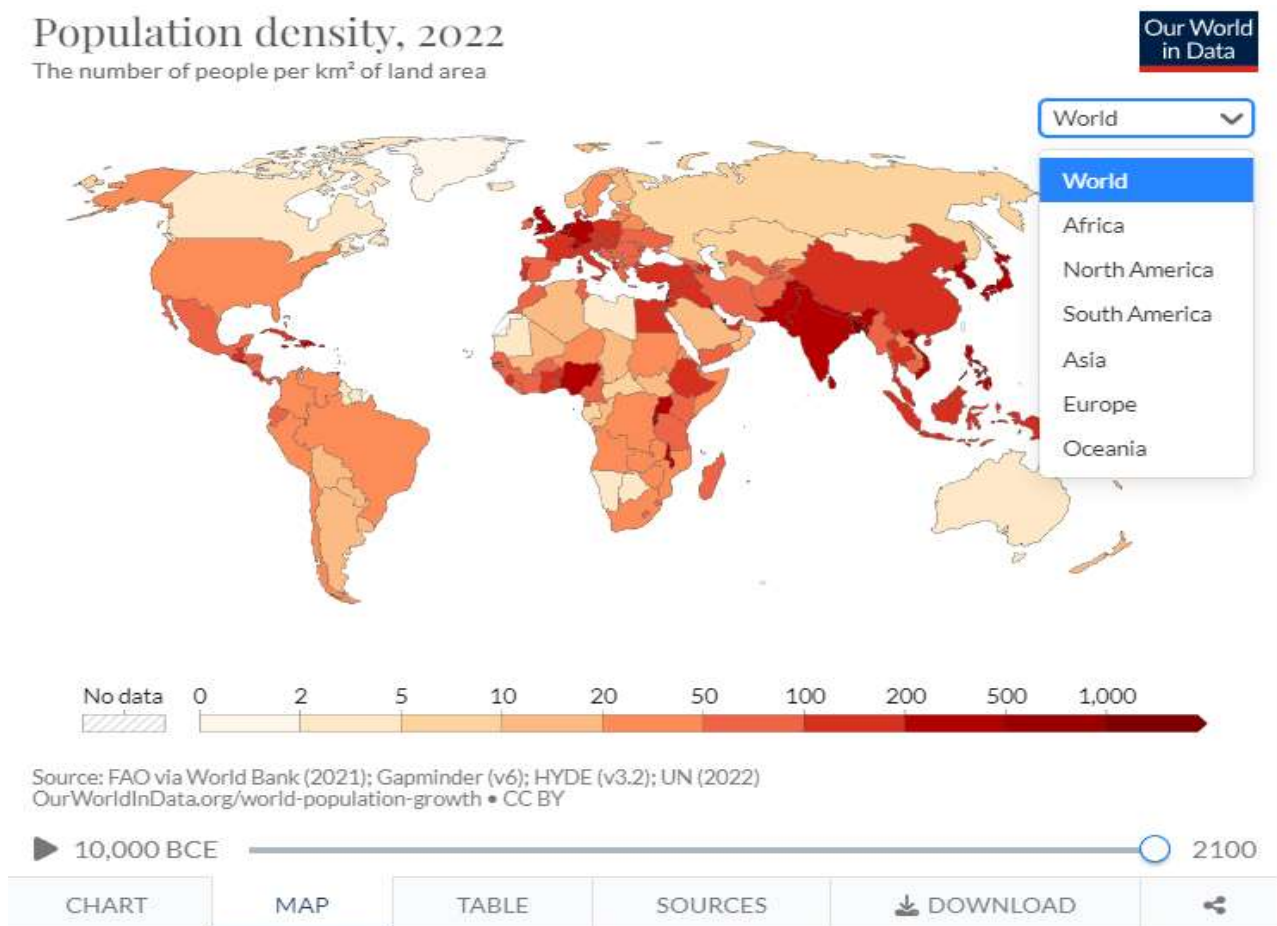


Рис. 1.1. Візуалізація демографічних даних за допомогою Our World in Data

Gapminder [35]. Програмне забезпечення, розроблене за ініціативи Ганса Рослінга, професора Каролінського інституту з питань міжнародної охорони здоров'я. У співпраці з корпорацією Google всесвітньовідомий фахівець зі статистики розробив надзвичайно потужний веб-сервіс ретроспективної візуалізації статистичних даних світу та окремих регіонів і країн за допомогою Google Motion Charts. Поточна версія Trendalyzer – Gapminder World – це привабливий візуальний продукт, який пропонує невибагливим користувачам такі інструменти як бульбашкові діаграми, карти, тренди, рейтинги, статовікові діаграми тощо, а для вибагливих – візуалізацію статистики на основі додавання власних даних в середовищі Gapminder Tools Offline. Нині компоненти програмного забезпечення Trendalyzer, зокрема гаджет анімаційних діаграм на основі Flash, став доступний для загального використання як частина візуалізації API Google.

Наведемо приклад використання окремих інструментів Trendalyzer, зокрема статевовікової діаграми. Garminder надає змогу адаптувати вигляд діаграми під потреби користувача. Наприклад групування населення за віком можна здійснити за однорічними (розгорнуте групування) (рис. 1.2.) чи п'яти-, десяти- і навіть п'ятнадцятирічними інтервалами (згорнуте групування) (рис.1.3.).

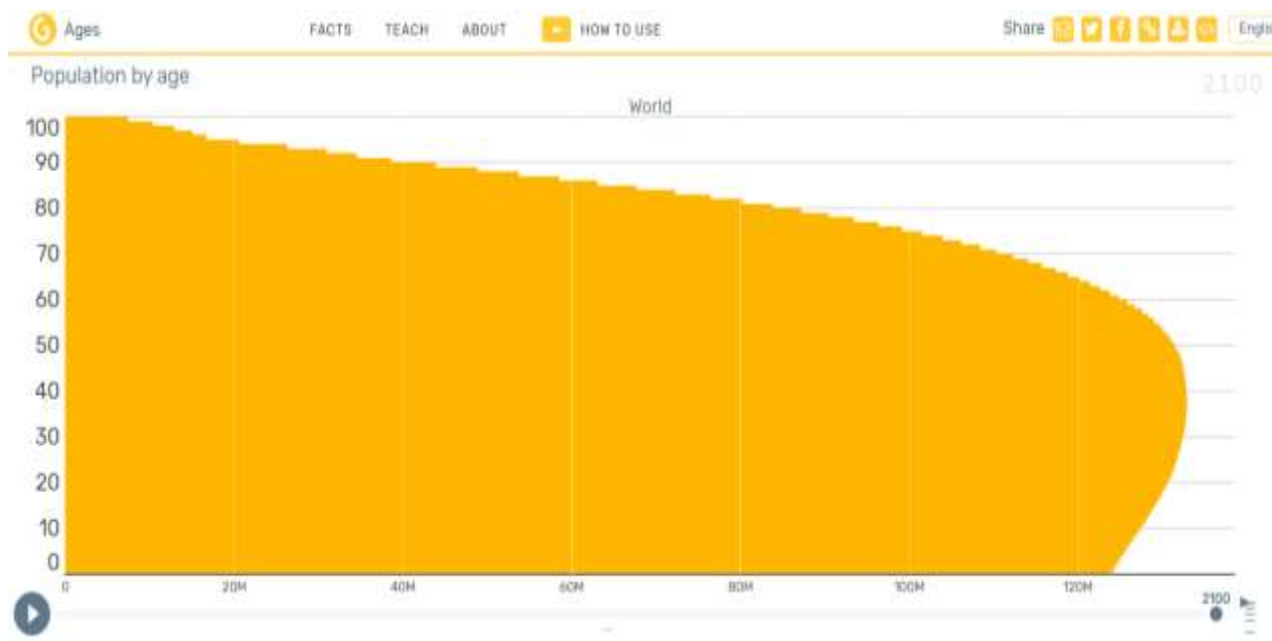


Рис. 1.2. Статевовікова піраміда населення світу, 2100 р. Приклад розгорнутого групування населення (за однорічними інтервалами)



Рис. 1.3. Статевовікова піраміда населення світу, 2100 р. Приклад згорнутого групування населення (за п'ятирічними інтервалами)

Водночас найціннішим є те, що за допомогою стрічки часу можна простежити як упродовж 1950–2022 рр. змінився вигляд діаграми, оскільки людство здійснило перехід від статевовікової структури населення з традиційним типом відтворення (рис. 1.4.) до структури з сучасним типом відтворення (рис. 1.5.). Демографічний прогноз на основі статистичних даних ООН ілюструє, що наявна демографічна тенденція збережеться до 2100 р.

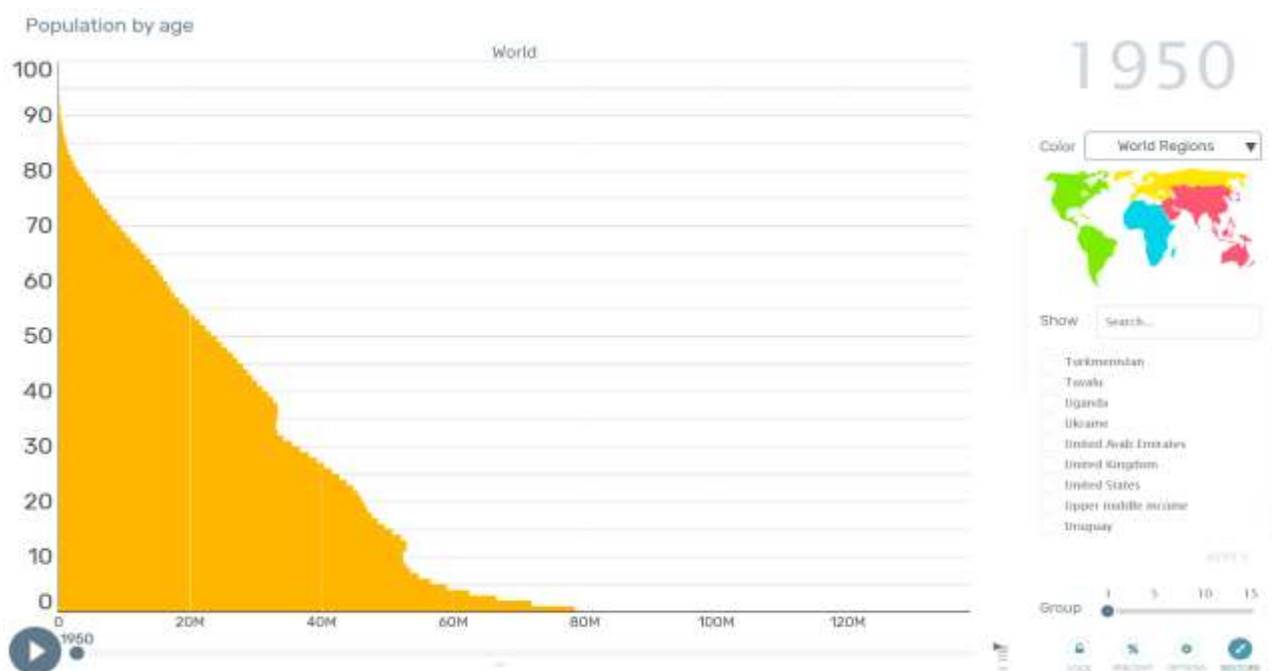


Рис. 1.4. Статевовікова структура населення світу з традиційним типом відтворення населення (1950 р.)

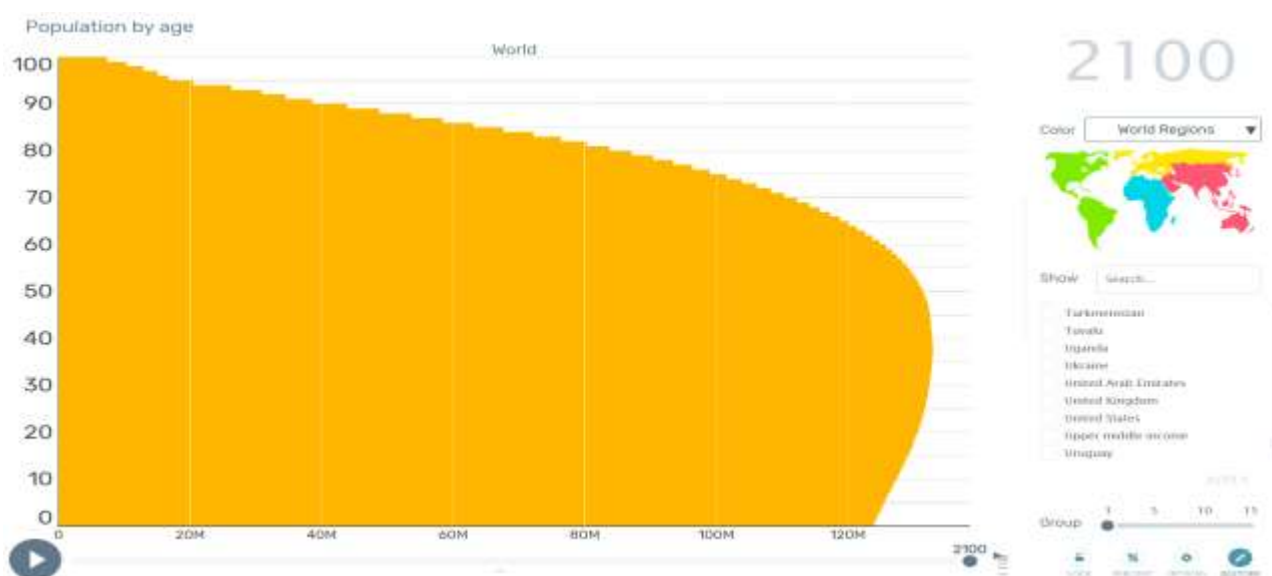


Рис. 1.5. Статевовікова структура населення світу з сучасним типом відтворення населення (2100 р.)

Під час вивчення статево-вікового складу населення у 8 класі навчальною програмою передбачено виконання *практичної роботи 11. Аналіз статево-вікових пірамід України та світу*. Якщо аналіз статево-вікових пірамід на глобальному рівні доцільно здійснювати за допомогою згаданого сервісу Garminder, то на локальному рівні в нагоді стане «Вікова структура населення України (1989–2022 рр.)» [7], розроблена головним управлінням статистики в Львівській області (рис. 1.6.).

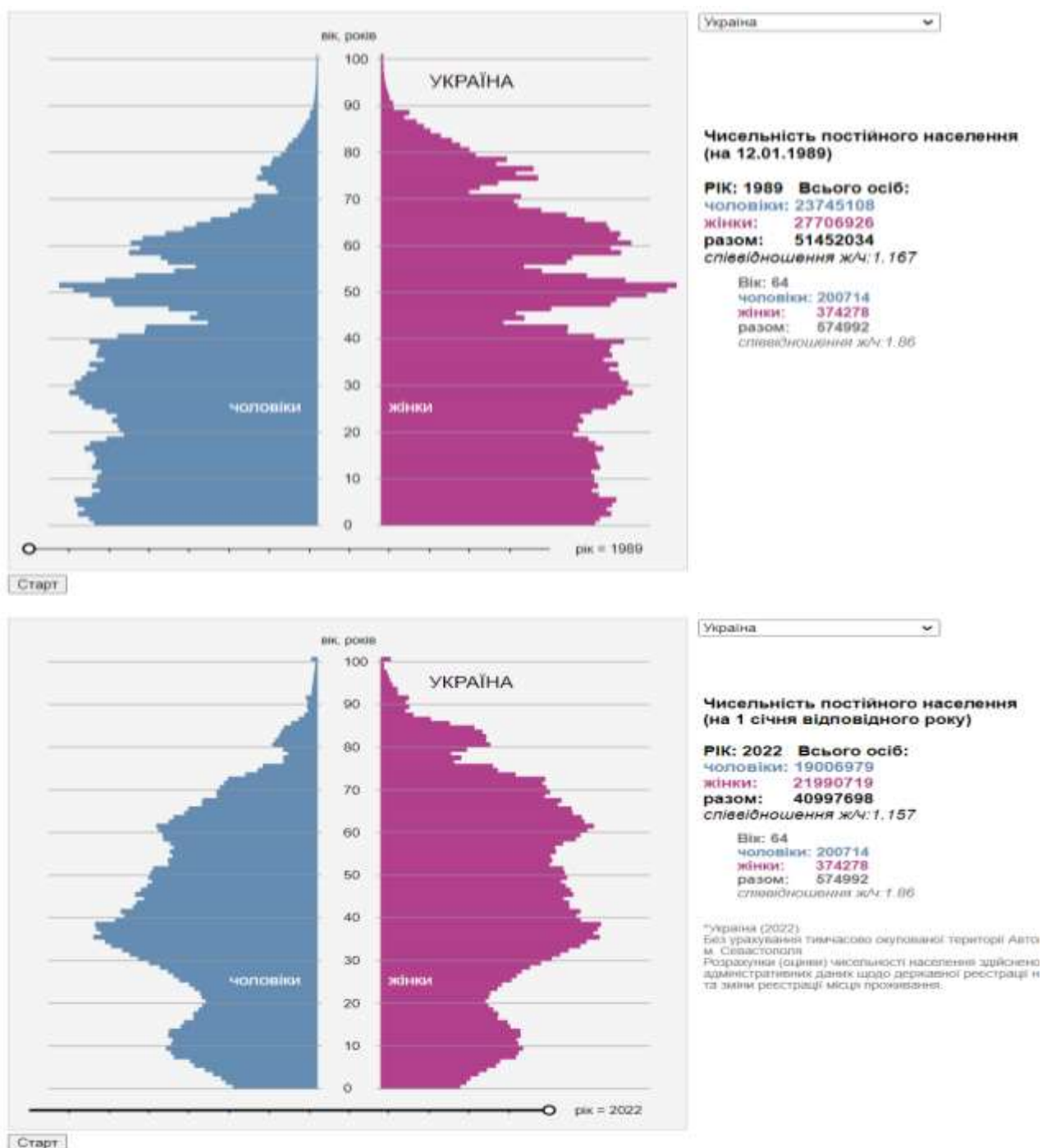


Рис. 1.6. Вікова структура населення України (1989 р. та 2022 р.)

Інтерактивні статевовікові діаграми (рис. 1.6.) ілюструють, статевовікову структуру населення, притаманну для населення України в 1989 р та характерну для 2022 р.

Пропонований хмарний онлайн-сервіс дозволяє:

- візуалізувати абсолютні й відносні демографічні показники;
- узагальнити кількісні та якісні демографічні показники як загалом по Україні, так і для кожної адміністративно-територіальної одиниці;
- здійснити порівняльний аналіз вітчизняної демографічної тенденції і порівняти її зі світовою;
- визначити частку населення в окремих вікових групах;
- дослідити явище демографічних хвиль, виявити причинно-наслідкові зв'язки між їх наявністю та причинами виникнення тощо.

З-поміж вітчизняних онлайн-сервісів, які дозволяють вивчити природний рух населення, а також розглянути смертність як важливу складову процесу природного відтворення та її причини є інтерактивна візуалізація «Смертність в Україні 2018–2020» (рис. 1.7.), розроблена громадською організацією «Український центр суспільних даних» (УЦСД) [27]. Пропонований візуальний продукт поширюється за ліцензією Creative Commons (CC BY) і за потреби користувача може бути скопійований, розповсюджений (у будь-якому вигляді чи форматі) та змінений (відредагований тощо).

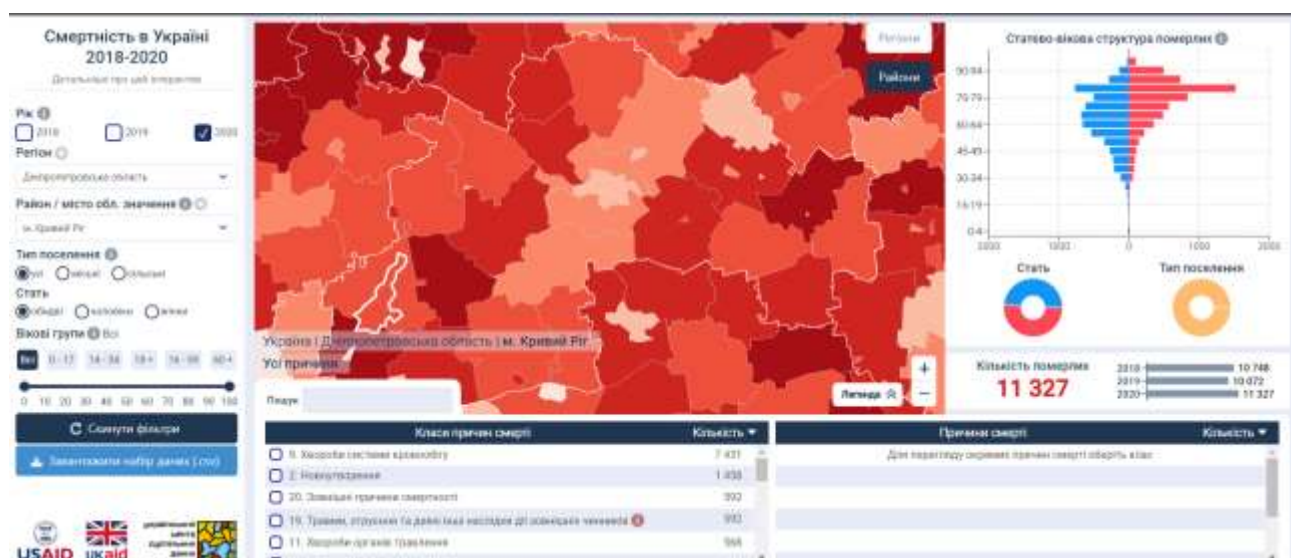


Рис. 1.7. Смертність в Кривому Розі 2020 р., розроблено УЦСД

Як видно з рис. 1.7. пропонований онлайн-сервіс надає змогу аналізувати смертність населення Кривого Рогу (за потреби з 2018 р. по 2020 р.).

Загалом пропонований сервіс дозволяє шляхом фільтрування необхідної інформації здійснити порівняльний аналіз смертності за її причинами, статтю, віком, адміністративно-територіальними одиницями України, типами поселення. Особливої уваги заслуговують форми візуалізації даних – карти, колові чи статевовікові діаграми, таблиці тощо.

Задля аналізу демографічних процесів під час вивчення географії у 8 класі вчителів в нагоді можуть стати інформаційні панелі (дашборди), пропоновані World Population Dashboard United Nations Population Fund [51] (рис. 1.8.) та Population Reference Bureau [47] (рис. 1.9.).

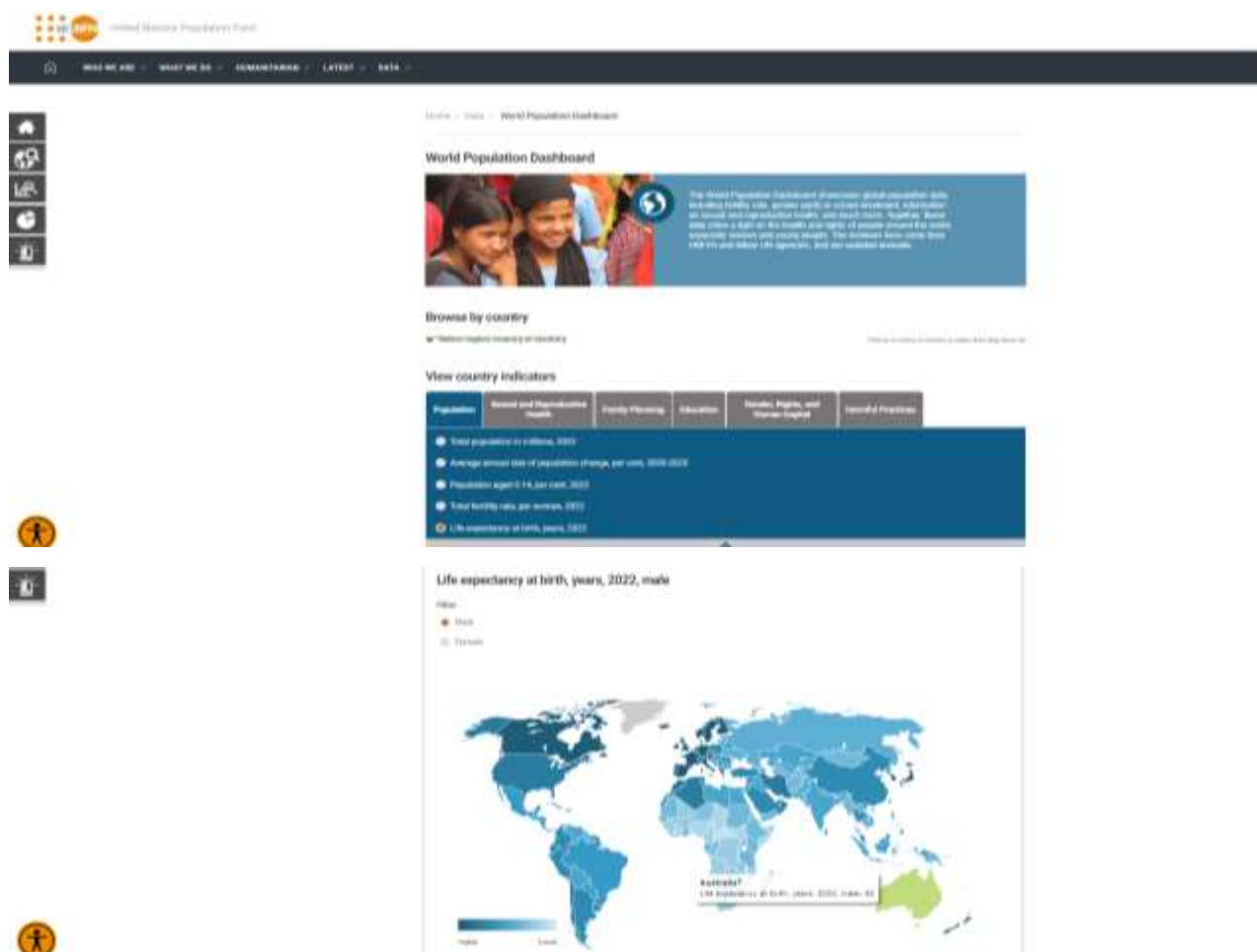


Рис. 1.8. Інформаційна панель World Population Dashboard United Nations Population Fund з окремими демографічними даними



Рис. 1.9. Інформація панель Population Reference Bureau з окремими демографічними даними

Задля вивчення розселення населення доцільно скористатися інтерактивною 3-D картою «Людський ландшафт» [40] (рис. 1.10.)



Рис. 1.10. 3-D картою «Людський ландшафт»

За допомогою пропонованого хмарного онлайн-сервісу, який має зручний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, користувач (вчитель чи учень) може усвідомити факт нерівномірного розміщення населення регіонів; з'ясувати причини цього явища, зокрема залежність розміщення населення від природних умов, історичних особливостей заселення територій, особливостей демографічного розвитку, господарської діяльності тощо.

Задля вивчення механічного руху населення пропонуємо, окрім названих вище сервісів використовувати інтерактивну карту міграцій, розроблену Інститутом вивчення релігійного та етнічного різноманіття Макса Планка [43] (рис. 1.11.).



Рис. 1.11. Інтерактивна карта міграцій населення світу (2000 р.)

Під час вивчення теми «Зайнятість населення» доцільно використати інтерактивні карти [34], запропоновані Світовим банком (рис. 1.12.).

Означені інтерактивні карти ілюструють частку зайнятого населення у різних секторах економіки країни. Натискаючи на абриси країни, користувач може простежити у зручному форматі (картосхема, лінійний графік тощо) ступінь залучення населення тієї чи тієї країни до сфери послуг, промисловості чи сільського господарства. Окрім того, інтерфейс сервісу дозволяє за потреби масштабувати картографічне зображення і простежити динаміку.

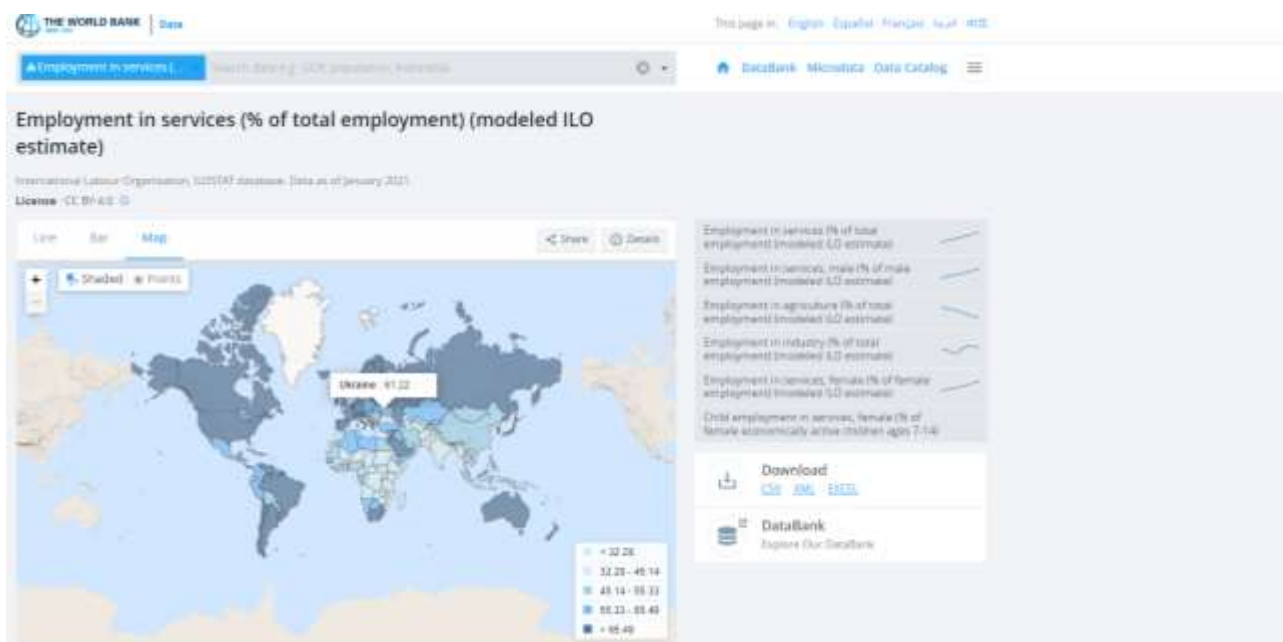


Рис. 1.12. Інтерактивна карта зайнятості населення світу, пропонована Світовим банком

Чільне місце з-поміж хмарних онлайн-сервісів посідають мобільні застосунки, зокрема вітчизняні. Так, Державною службою статистики окрім презентації даних за допомогою інфографіки, розроблено додаток «Статистика в смартфоні» [28], який надає змогу оперативно та зручно отримувати публічну інформацію з наборів даних Держстату, розміщених на Єдиному державному вебпорталі відкритих даних data.gov.ua. Зручний інтерфейс забезпечує доступ до актуальної статистичної інформації; дозволяє візуалізувати інформацію наборів даних за обраними параметрами (показники, класифікації, територія та період); групувати набори даних за темами (галузями статистики); візуалізувати інформацію у вигляді графіків і гістограм; за потреби зберігати набори даних до розділу «Мої набори»; поширювати інформацію через месенджери та соціальні мережі [28].

Отже, під час вивчення розділу «Населення України та світу» у 8 класі методичний арсенал вчителя може бути збагачений низкою різноманітних хмарних онлайн-сервісів, які наявні у вільному доступі, і можуть виконувати роль інноваційних дидактичних засобів. Завдяки цим сервісам навчання географії стає наочним, зрозумілим і пізнавальним, адже учні долучаються до вивчення демографічних явищ і процесів як активні суб'єкти навчання.

Висновки до розділу 1

Аналіз наукової та методичної літератури з проблеми нашого дослідження, узагальнення передового педагогічного досвіду використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення населення світу та України, уможлиблюють такі висновки:

1) серед науковців відсутнє єдине трактування сутності поняття «хмарні онлайн-сервіси». У своєму дослідженні розуміємо їх як сервіси, пов'язані з наданням користувачам постійного доступу до віддалених інтернет-ресурсів (серверів, додатків, сховищ тощо); це програми та платформи, які «живуть» та працюють на серверах хмарних провайдерів; хмарні технології тлумачимо як технології розподіленої обробки цифрових даних, за допомогою яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачеві як онлайн-сервіс;

2) з'ясовано, що історія розвитку хмарних технологій сягає своїм корінням ще ХХ століття, а значного поширення набуває в різних галузях життєдіяльності людини, зокрема й в освіті, тільки у ХХІ столітті;

3) встановлено, що у вільному доступі наявна низка хмарних онлайн-сервісів (Gapminder.org, Ourworldindata.org, World Population Dashbord of UNPFA, World Population Data Sheet of PRB та ін.), які пропонують візуалізований контент демографічного характеру, а відтак можуть бути використані вчителями під час вивчення населення світу та України у 8 класі;

4) перевагами хмарних онлайн-сервісів, пропонованих нами для використання у шкільному курсі, варто назвати такі: ілюстрування обліково-статистичних даних за допомогою різних форм візуалізації, зокрема таблиць, графіків, діаграм, картосхем; інтерактивний формат подання інформації, який дозволяє відтворити динамічний характер досліджуваних демографічних явищ та процесів; візуалізація даних на різних рівнях: глобальному, регіональному, локальному; поширення ліцензії ССВУ на використання візуалізованої продукції; використання для створення візуальної продукції у якості джерел статистичних звітів авторитетних світових організацій тощо.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙ-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ» (8 КЛАС)

2.1. Аналіз шкільної навчальної програми з географії

У навчальній програмі, яка пропонована для закладів загальної середньої освіти, зазначається, що географія у 8 класі (Україна у світі: природа, населення) має бути спрямована «на формування науково-географічної картини своєї держави як складника світової спільноти держав на основі комплексного її вивчення. Цей курс допомагає учневі усвідомити себе громадянином України, сформувати знання про природу та населення країни, свого регіону, виховати повагу до українського народу, його культури, відчутти себе справжнім патріотом своєї держави» [2222, с. 8].

На вивчення навчальної дисципліни відведено 70 годин із тижневим навчальним навантаженням 2 години (із них 6 годин – резерв часу).

Вивчення населення світу та України відбувається за принципом поглиблення знань здобутих про населення різних материків світу, вивчених раніше, у 7 класі [19].

Населення у 8 класі розглядається у двох розділах, зокрема у розділі IV. «Населення України та світу» та розділі V. «Природа та населення свого адміністративного регіону». Для вивчення розділ IV. «Населення України та світу» за навчальною програмою 8 класу з географії відведено орієнтовно 12 годин, для опанування розділу V. «Природа та населення свого адміністративного регіону» – 3 години.

За навчальною програмою, обсяг навчального навантаження поділяється таким чином:

- 3 години відведено на тему 1. «Демографічні процеси та статеві віковий склад населення світу та України» та виконання практичної роботи 11 «Аналіз статево-вікових пірамід України та окремих країн світу»;
- 3 години відведено на тему 2. «Розселення»;

- 2 години для вивчення теми 3. «Етнічний склад населення»;
- 1 годину заплановано на тему 4. «Релігійний склад населення»;
- 3 години для вивчення теми 5. «Зайнятість населення в світі й Україні».

Окрім того, населення вивчається в окремому розділі V. «Природа та населення свого адміністративного регіону», як окрема тема 3. «Населення регіону», на яку відведено 1 годину від загального часу.

Змістове наповнення розділів подано на рис. 2.1.

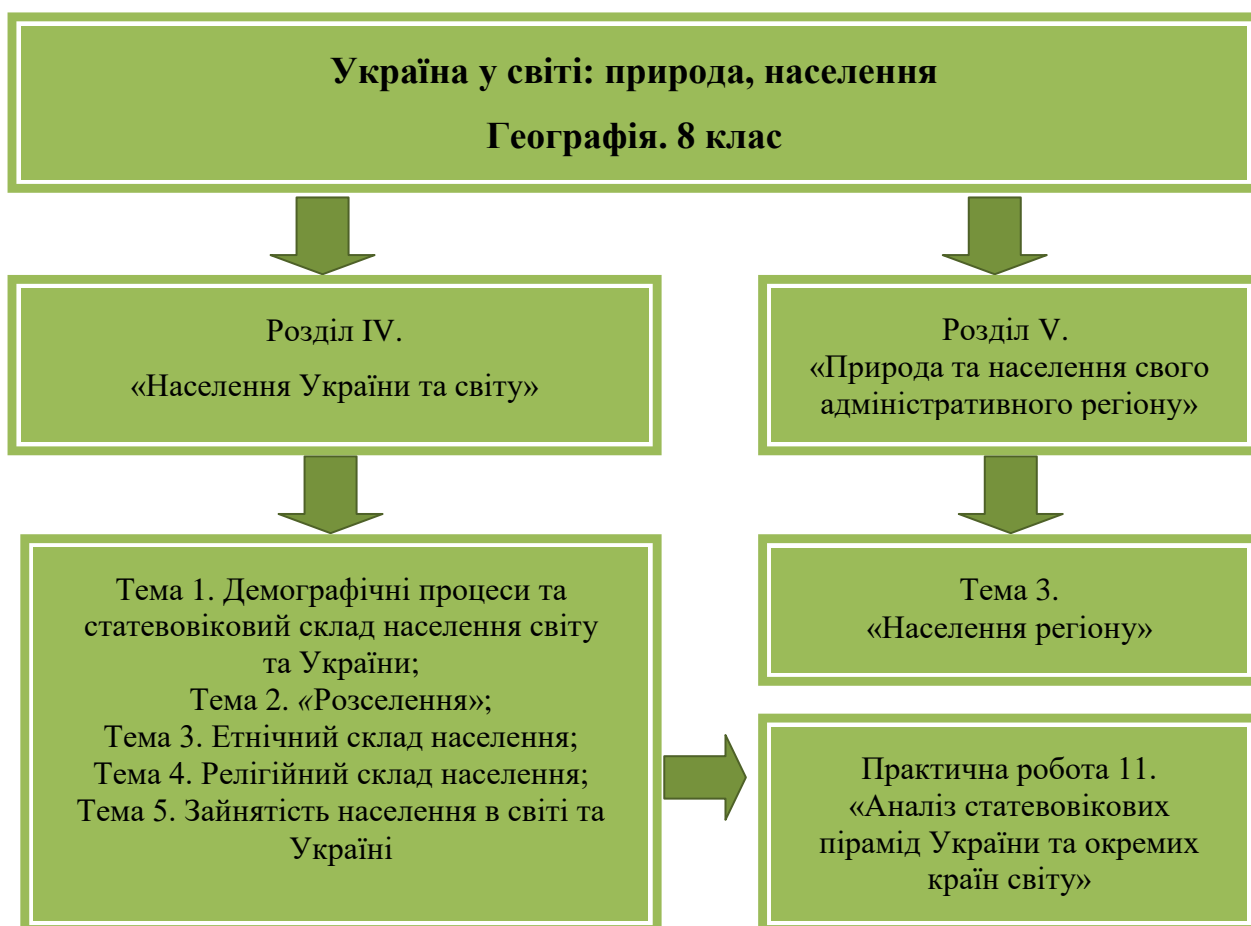


Рис. 2.1. Тематичний зміст розділів «Населення України та світу» та «Природа та населення свого адміністративного регіону»

Під час аналізу шкільної навчальної програми з географії звернемо увагу на очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів 8 класу. У межах вивчення кожної теми, запропонованої в навчальній програмі, передбачено реалізацію знанневого, діяльнісного і ціннісного компонентів очікуваних результатів (див. таблиця 2.1.).

Таблиця 2.1.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів за результатами вивчення населення світу, України та свого регіону [22, с. 53–58]

Розділ IV. Населення України та світу	
Тема 1. Демографічні процеси та статевовіковий склад населення світу та України	
Знаннєвий компонент:	називає кількість населення світу та в Україні; найбільші країни за кількістю населення; розуміє поняття «природний рух населення», «природний приріст населення», «демографічний вибух», «демографічна криза», «демографічна політика», «еміграція», «імміграція»; пояснює демографічну ситуацію, що склалася в різних регіонах України;
Діяльнісний компонент:	визначає показники народжуваності, смертності, природного й механічного руху, частки жінок і чоловіків, окремих вікових груп у структурі населення країни (регіону); показує на карті і називає регіони світу, країни, області в Україні з найбільшою і найменшою кількістю населення, природним приростом, країни з найбільш численною українською діаспорою; знаходить інформацію з різних джерел, що характеризує населення світу й окремих країн, України та її областей; аналізує статеві-вікові піраміди України та країн світу (на вибір); характеризує демографічні показники населення країни за сукупністю картографічних і статистичних матеріалів, механічний рух населення в Україні;
Ціннісний компонент:	оцінює важливість знань про демографічні процеси для соціально-економічного розвитку України та країн світу; усвідомлює необхідність дотримання здорового способу життя;
Тема 2. Розселення	
Знаннєвий компонент:	називає середній показник густоти населення в Україні та визначає найбільш (найменш) густозаселені країни світу; розуміє поняття «урбанізація», «субурбанізація», «агломерація», «мегалополіс», «мегаполіс»;
Діяльнісний компонент:	визначає показники урбанізованості території; показує на карті і називає регіони світу, країни, області в Україні з найбільшою і найменшою густиною населення та рівнем урбанізації, найбільші агломерації, світові міста, найбільші міста в Україні; знаходить у різних джерелах інформацію, що характеризує особливості розселення населення в світі й окремих країнах, Україні та окремих її областях; розрізняє міські і сільські населені пункти, типи міст за людністю і функціями, місто, агломерація, мегалополіс й мегалополіс, темп і рівень урбанізації; порівнює рівень і темпи урбанізації в Україні і світі;
Ціннісний компонент:	оцінює важливість знань про особливості розселення населення; усвідомлює взаємозв'язок між густиною населення та геоекологічною ситуацією; оцінює і пояснює вплив природних, демографічних і соціально-економічних чинників на територіальні відмінності густоти населення;
Тема 3. Етнічний склад населення	
Знаннєвий компонент:	називає найпоширеніші мовні сім'ї; розуміє поняття «раса», «нація», «етнос», «народ», «мовна сім'я»;

Діяльнісний компонент:	характеризує національний склад населення України за сукупністю картографічних і статистичних матеріалів; порівнює етнічний склад населення регіонів України; показує на карті і називає однонаціональні й багатонаціональні країни, райони розселення національних меншин в Україні; знаходить у різних джерелах інформацію, що характеризує етнічний склад населення України й окремих країн;
Ціннісний компонент:	усвідомлює важливість толерантного ставлення до представників інших рас, національностей;
Тема 4. Релігійний склад населення	
Знаннєвий компонент:	називає світові релігії; розуміє поняття «світова релігія»;
Діяльнісний компонент:	показує на карті і називає регіони домінування світових релігій; знаходить у різних джерелах інформацію, що характеризує релігійний склад населення світу, окремих країн, України та її областей; характеризує найпоширеніші релігійні конфесії в Україні;
Ціннісний компонент:	оцінює важливість толерантного ставлення до представників інших релігійних громад
Тема 5. Зайнятість населення в світі та Україні	
Знаннєвий компонент:	називає кількість трудових ресурсів в Україні; розуміє поняття «трудові ресурси», «економічно активне населення», «зайнятість населення»; пояснює причини безробіття.
Діяльнісний компонент:	визначає показники безробіття; показує на карті і називає області в Україні з найбільшою і найменшою кількістю трудових ресурсів; знаходить у різних джерелах інформацію про проблеми зайнятості населення світу, окремих країн, України та її областей; характеризує кількість і якість трудових ресурсів окремих країн та України; порівнює структуру зайнятості населення в окремих країнах і Україні;
Ціннісний компонент:	усвідомлює важливість знань про трудові ресурси і зайнятість населення для соціально-економічного розвитку країни
Розділ V. Природа та населення свого адміністративного регіону	
... Тема 3. Населення регіону	
Знаннєвий компонент:	пояснює вплив природних умов і природних ресурсів на розселення населення в області і своїй місцевості;
Діяльнісний компонент:	характеризує населення, адміністративної області своєї місцевості; аналізує використання природних ресурсів, екологічні наслідки природокористування;
Ціннісний компонент:	висловлює судження щодо заходів з метою раціонального використання та охорони природних ресурсів і покращення умов життя населення; обговорює потреби та можливості створення нових підприємств у регіоні.

2.2. Методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас)

Перш ніж розглянути методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» у 8 класі визначимо сутність поняття «методичні особливості».

У дослідженні методичні особливості розуміємо як сукупність специфічних рис географії населення та дидактичного потенціалу хмарних онлайн-сервісів, які необхідно врахувати задля досягнення очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, визначених навчальною програмою (на знаньовому, діяльнісному та ціннісному рівнях).

На основі узагальнення передового педагогічного досвіду, аналізу науково-методичної літератури та досвіду вивчення географії населення на другому курсі під час навчання в КДПУ, виокремлено низку методичних особливостей використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас)», зокрема:

- 1) реалізація дидактичного принципу наочності шляхом візуалізації демографічних явищ та процесів;
- 2) врахування динамічного характеру географії населення загалом і демографічних явищ та процесів, зокрема;
- 3) добір хмарних онлайн-сервісів відповідно до змісту демографічних явищ та процесів;
- 4) використання у якості джерел демографічних даних хмарних ресурсів авторитетних міжнародних та вітчизняних організацій, які займаються проблемами народонаселення.

Коротко схарактеризуємо зазначені методичні особливості.

Перша методична особливість: реалізація дидактичного принципу наочності шляхом візуалізації демографічних явищ та процесів.

Вивчення географії загалом і географії населення, зокрема, неможливе без реалізації принципу наочності, оскільки низка понять, які формуються під

час опанування означеної навчальної дисципліни мають свою специфіку. Відомий географ-методист І. Матрусов [17] зазначав, що формування географічних понять загалом відбувається дедуктивним та індуктивним шляхами. Індуктивним шляхом формуються переважно поняття які є конкретними за своєю природою (наприклад: річка, гора, форми рельєфу тощо). Водночас низка понять, зокрема й ті, що стосуються категорії населення, мають абстрактний характер, а тому їх сприйняття учнями є дещо ускладненим (наприклад: природний рух, механічний рух, природних приріст, демографічна поведінка, демографічна ситуація, сумарний коефіцієнт народжуваності, зайнятість населення, безробіття тощо).

Задля успішного засвоєння понять, що стосуються географії населення, вчителю необхідно реалізувати золоте правило дидактики, сформульоване Я. Коменським. Дидакт зазначав, що «нехай буде золотим правилом для тих, хто навчає: все, що тільки можна, надавати для сприймання чуттями: видиме – зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, доступне смакові – смаком, доступне дотикові – дотиком. Якщо якісь предмети можна сприйняти одразу кількома чуттями, нехай вони зразу ж і відчуються кількома чуттями» [11, с. 78].

Отже, вивчення категорії населення та різноманітних його аспектів неможливе без наочних засобів навчання, таких як-от: географічні карти, схеми, таблиці, фотографії, ілюстративний матеріал підручника, моделі, муляжі, аудіо, кіно і відеоматеріали, які сприяють *візуалізації знань*, запам'ятовуванню і відтворенню програмного матеріалу.

Візуалізація демографічних явищ та процесів має кілька переваг:

- акцентування уваги на різних аспектах обліково-статистичних даних;
- аналіз великого набору даних зі складною структурою;
- зменшення інформаційного перевантаження людини і концентрація її уваги на головному;
- однозначність і ясність наведених даних;
- виділення взаємозв'язків і відносин, що містяться в інформації.

На основі аналізу наукової літератури виокремимо завдання візуалізації:

- 1) візуальне представлення кількісної інформації в схематичній формі;
- 2) об'єктивне актуальне подання даних без спотворення і викривлення (кожен показник представлений візуально має сприйматися однозначно);
- 3) автоматична генерація візуального продукту з набору даних;
- 4) представлення виключно найважливіших коректних елементів (не варто перевантажувати увагу користувача надлишковою інформацією);
- 5) надання змоги користувачеві зробити самостійні висновки чи переконатися в слушності висновків автора тощо.

Друга методична особливість: врахування динамічного характеру географії населення загалом і демографічних явищ та процесів, зокрема.

Населення, різноманітні аспекти якого вивчаються в розділі IV. «Населення України та світу» та розділі V. «Природа та населення свого адміністративного регіону», є динамічним за своїм змістом. Природний і механічний рух людства триває постійно. Демографічні обліково-статистичні дані оприлюднюються з певною періодичністю тими організаціями, які займаються їх збором та узагальненням.

У зв'язку з цим, вчителю необхідно враховувати і той факт, що демографічна статистика постійно оновлюється і те, що ілюструючи динамічний характер демографічних явищ та процесів треба пропонувати учням такі онлайн-сервіси, які можуть показати демографічні зміни, характер динаміки, а також їх ретроспективу та демографічний прогноз.

Наведемо кілька прикладів. Під час вивчення теми «Демографічні процеси та статевовіковий склад населення світу та України» в одному з шкільних підручників (автори: Бойко В.М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б. [1]) передбачено ілюстрування найбільших за кількістю населення країн світу за допомогою перевернутої стовпчастої діаграми (рис. 2.2.). Задля візуалізації рейтингового місця країн-лідерів за людністю населення і динаміки населення світу і окремих країн пропонуємо використати згаданий вище онлайн-сервіс «Garminder» (рис. 2.3.).



Рис. 2.2. Найбільші за кількістю країни світу (2020 р.), запропоновані в шкільному підручнику [1]

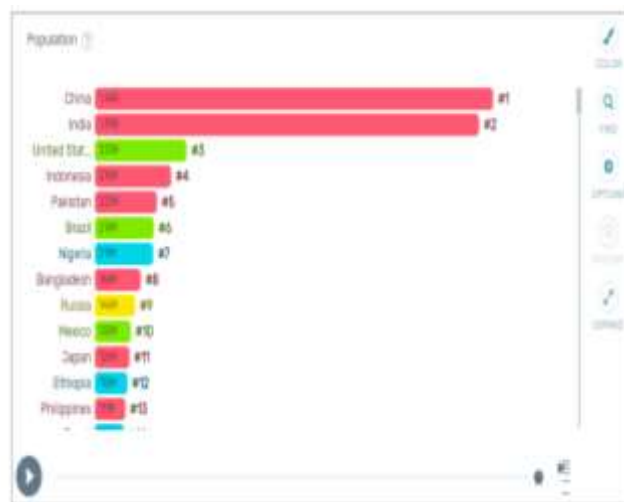


Рис. 2.3. Ілюстрування рейтингового місця країн, які є лідерами за чисельністю населення за допомогою онлайн-сервісу Garminder [35]

Перевага запропонованого онлайн-сервісу полягає в тому, що за допомогою інтерактивної гістограми не просто констатується факт наявності тих чи тих країн лідерів за людністю населення, а й є змога простежити, як змінювалися країни в рейтингу (починаючи з 1800 р.). Окрім того, відповідно до теми, учні мають усвідомити яке саме рейтингове місце серед країн світу посідає Україна. І пропонований ресурс дозволяє це зробити, тобто простежити зміни в чисельності населення світу упродовж 1800–2021 рр.

Альтернативою запропонованому у цьому ж шкільному підручнику графіку, який ілюструє зміну кількості населення України (у сучасних кордонах) у ХХ–ХХІ ст. (рис. 2.4.) може бути згаданий вище онлайн-ресурс «Our World in Data» [45] (рис. 2.5.)

Сучасні хмарні онлайн-сервіси гарно презентують динаміку демографічних змін, яку складно проілюструвати за допомогою традиційних наочних засобів.



* За даними перепису населення на дату його проведення.

** За поточним обліком населення на 1 січня.

*** Без урахування тимчасово окупованих територій (АР Крим, м. Севастополя та частини Донецької і Луганської областей).

Рис. 2.4. Зміна кількості населення України (у сучасних кордонах) у ХХ–ХХІ ст., запропонована в шкільному підручнику [1]

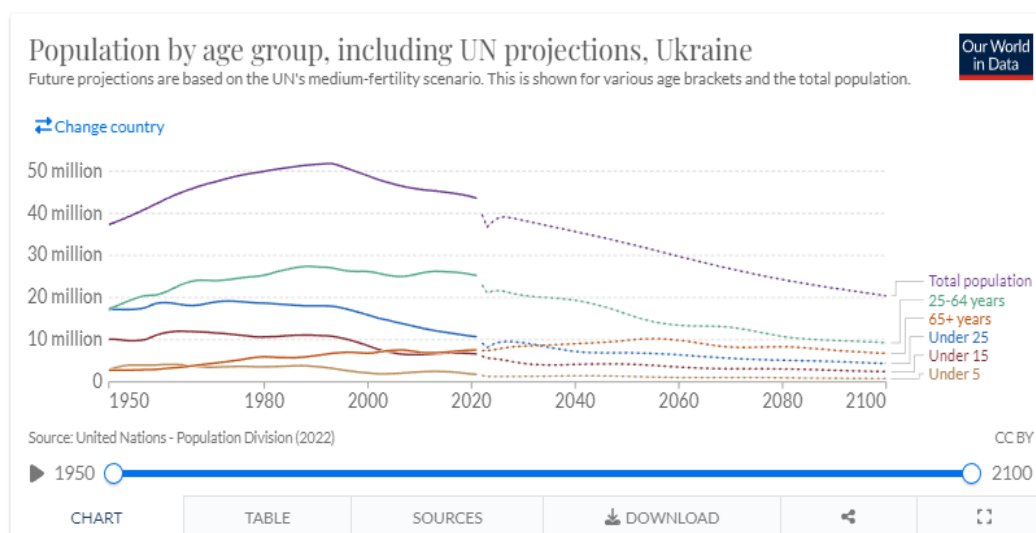


Рис. 2.5. Зміна кількості населення України у ХХ–ХХІ ст., «Our World in Data» [45]

Третя методична особливість: добір хмарних онлайн-сервісів відповідно до змісту демографічних явищ та процесів.

Сутність цієї методичної особливості полягає в тому, що ті чи ті демографічні явища чи процеси бажано ілюструвати чи демонструвати за допомогою таких форм візуалізації, які б найкраще розкривали їх зміст. Так, наприклад, статевовіковий склад населення загалом можна ілюструвати за допомогою табличних даних, що містять абсолютні чи відносні обліково-статистичні дані (рис. 2.6. а), однак найбільш доцільною є форма

статевовікових діаграм (рис. 2.6. б). Сучасні хмарні сервіси надають змогу продемонструвати зміни в статевовіковому складі населення як світу, так і окремих країн в інтерактивному форматі (рис. 2.7. а, б).

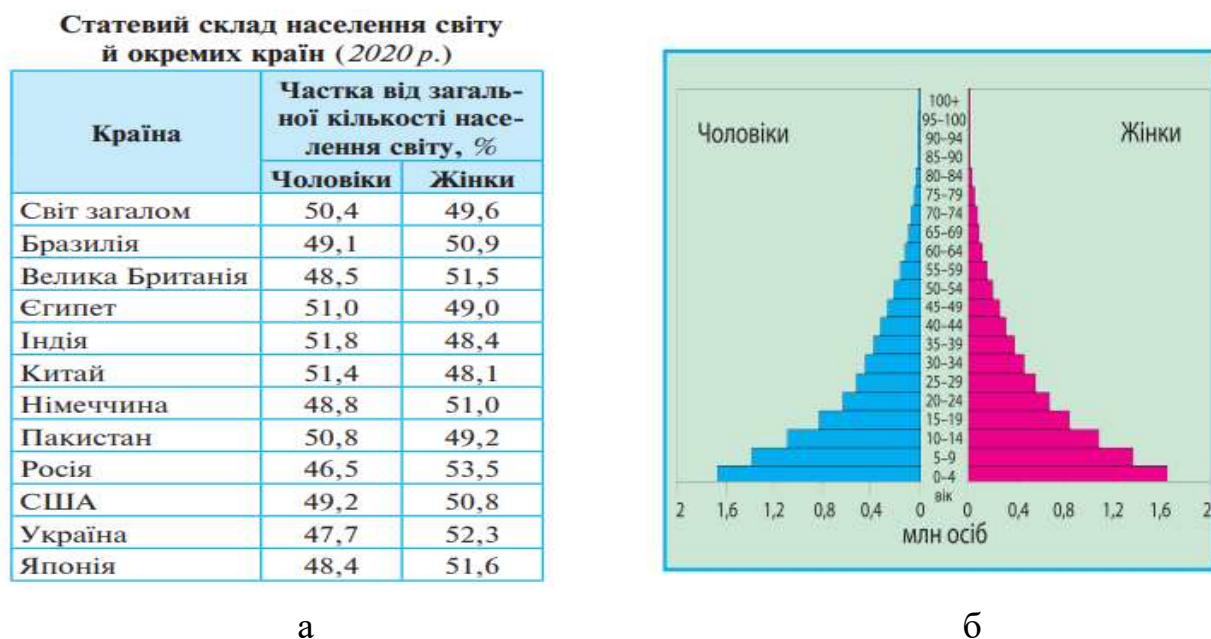


Рис. 2.6. Форми візуалізації даних про статевовіковий склад населення світу й окремих країн, запропонована в шкільному підручнику [1]

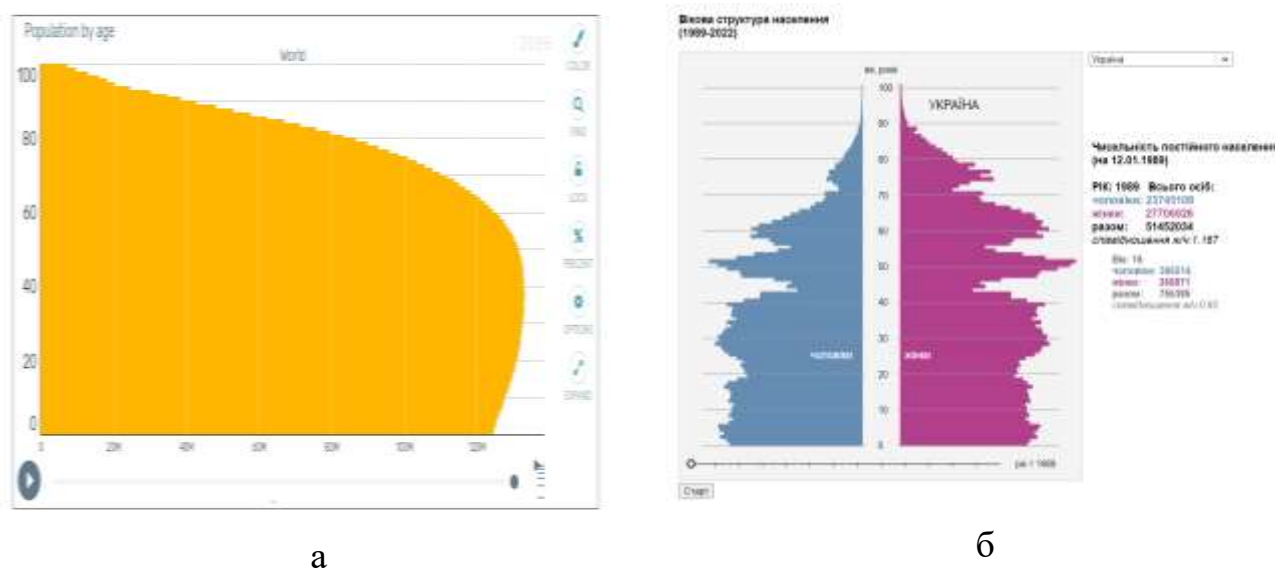


Рис. 2.7. Форми візуалізації даних про статевовіковий склад населення світу й окремих країн, запропонована Gartner (а) [35] та Головним управлінням статистики у Львівській області (б) [7]

Четверта методична особливість: використання у якості джерел демографічних даних хмарних ресурсів авторитетних міжнародних та вітчизняних організацій, які займаються проблемами народонаселення.

Розуміння сутності демографічних явищ та процесів неможливе без наявності актуальної статистичної інформації. Нині більшість авторитетних організацій, як вітчизняних, так і міжнародних, які вивчають проблеми народонаселення, пропонують користувачам власних онлайн-сервісів візуалізацію даних в різноманітних зручних форматах.

Варто зауважити, що якщо предметом дослідження є демографічний розвиток населення світу, то варто апелювати до дашбордів і даних, пропонованих міжнародними організаціями, зокрема Фондом народонаселення ООН, Світовим банком, Всесвітньою організацією охорони здоров'я, Міжнародною організацією праці, Довідковим бюро народонаселення (PRB) та ін. Водночас актуальна статистична інформація, яка характеризує демографічну ситуацію, наприклад України, міститься на сайті Державної служби статистики (Держстат) або обласних управлінь статистики.

Нині в сучасному інформаційному суспільстві дані поширюються з лавиноподібною швидкістю, а тому надзвичайно важливо навчити учнів аналізувати саме ті інформаційні джерела, які були б актуальними за своїм змістом і відображали об'єктивну демографічну ситуацію світу, регіонів чи окремих країн. У зв'язку з цим, під час вивчення населення світу необхідно використовувати у якості джерел демографічних даних хмарні ресурси авторитетних міжнародних та вітчизняних організацій, які досліджують народонаселення.

За роки переходу вітчизняної системи освіти на дистанційний режим навчання школи накопичили чималий досвід використання онлайн-ресурсів під час вивчення географії. Нині труднощі пов'язані не скільки з відсутністю джерел, скільки з їх систематизацією за окремими розділами шкільних навчальних дисциплін. У зв'язку з сказаним вище, нами узагальнено у вигляді електронного методичного порадилика наявні у вільному доступі хмарні онлайн-ресурси, які можна використовувати під час вивчення населення у 8 класі.

2.3. Електронний методичний poradnik «Населення України та світу» (8 клас)

Створення і використання різноманітних електронних посібників, підручників чи poradників останнім часом набуло значного поширення. Певною мірою цей процес активізувався під час переходу вітчизняної освіти на навчання в дистанційному режимі.

Аналіз науково-методичної літератури доводить, що нині є багато праць, присвячених розробленню і застосуванню в освітньому процесі електронних посібників (poradників), зокрема й серед методистів географії (І. Європіна, С. Капустенко, В. Остроух, В. Радченко [9]).

Знаним вітчизняним лідером, який пропонує низку електронних навчальних видань з різних курсів шкільної географії є ДНВП «Картографія».

У межах даного дослідження розглядаємо *електронний методичний poradnik* як різновид *електронного застосунку*, який містить навчальний матеріал, що відповідає освітній програмі й містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію.

Зауважимо, що пропонований електронний методичний poradnik жодним чином не може замінити шкільний підручник чи живу взаємодію в системі стосунків «вчитель – учень».

Як слушно зауважують науковці В. Остроух та І. Європіна електронні навчальні посібники дозволяють збагатити шкільний освітній курс, доповнюючи його всілякими можливостями комп'ютерних технологій, і роблять його, таким чином, цікавішим і привабливішим для учнів. Виключно висока міра наочності представленого матеріалу, взаємозв'язок різних компонентів курсів, комплексність та інтерактивність роблять електронні навчальні посібники з географії незамінними помічниками, як для учня, так і для вчителя. Розробка подібних посібників з використанням інноваційних технологій є перспективним напрямком [9].

Розроблений нами електронний poradник «Населення України та світу» (8 клас)» [18] містить кілька інтерактивних сторінок, які відповідають темам, пропонованим у навчальній програмі (Демографічні процеси та статевовіковий склад населення світу та України, Розселення, Етнічний склад населення, Релігійний склад населення, Зайнятість населення в світі й Україні тощо).

Окрім того, зміст poradника доповнено корисними посиланнями (сайти міжнародних та вітчизняних організацій), посиланнями на хмарні онлайн-ресурси, які пропонують демографічну статистику, низкою навчальних відео в рубриці «Шкільні відеотьюторіали» тощо.

До переваг пропонованого poradника варто віднести наявність:

- інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу;
- інтерактивного змісту (міжсторінковий перехід в один клік);
- різноманітних додатків, відео, документів, які за потреби можна переглянути чи завантажити;
- адаптованість під мобільну версію.

Систематизація навчально-методичного матеріалу, який доцільно використати під час вивчення розділу «Населення України та світу» (8 клас), здійснено за допомогою безкоштовного конструктору WIX [50] (рис. 2.8.).

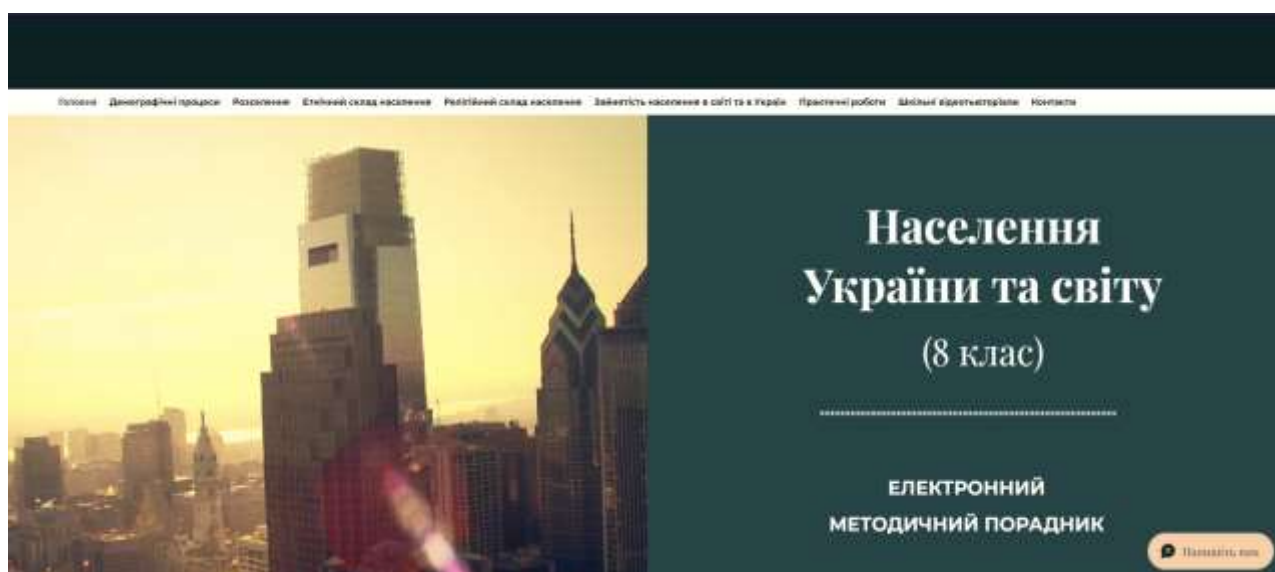


Рис. 2.8. Головна сторінка електронного навчального poradника (ЕМП) «Населення України та світу» (8 клас)

На головній сторінці ЕМП окрім назви poradника вміщено корисні посилання, що в один клік переадресовують користувача на сайт авторитетних міжнародних організацій, які досліджують населення (рис. 2.9.).



Рис. 2.9. Сторінка ЕМП «Корисні посилання»

Як зазначалося вище не менш важливою є візуалізація обліково-статистичних даних, саме тому poradник містить покликання на ті хмарні онлайн-сервіси, які пропонують ілюстрування демографічної інформації у різних формах (інтерактивні графіки, таблиці, карти тощо) (рис. 2.10.).



Рис. 2.10. Сторінка ЕМП «Демографічна статистика онлайн»

Перехід до основних сторінок poradnika відбувається шляхом попереднього ознайомлення користувача із темами, які входять до складу пропонуваного розділів, наскрізними змістовими лініями, а також очікуваними результатами навчально-пізнавальної діяльності учнів, визначеними навчальною програмою для закладів освіти (рис. 2.11.).



Рис. 2.11. Сторінка ЕМП «Навчальна програма для закладів освіти. Географія 6–9 класи»

Наступна сторінка poradnika містить контент, присвячений таким демографічним процесам та явищам як природний і механічний рух, статевовікова структура населення, очікувана тривалість життя тощо. На сторінці подану низку інтерактивних елементів, які додатково розкривають зміст теми 1, передбаченої навчальною програмою.

Заслуговують на увагу регіональні відмінності демографічних процесів, які ілюструються за допомогою картосхем, що відображають динаміку цих процесів від минулого до сьогодення (рис. 2.12.).

Аналізуючи зміст інтерактивних карт, поданих у цьому розділі, можна простежити динаміку чисельності населення, її характер, усвідомити зміни природного приросту, темпів приросту населення у різних регіонах світу тощо; схарактеризувати демографічні показники населення України.



Рис. 2.12. Фрагмент сторінки ЕМП «Демографічні процеси та статеві віковий склад населення світу та України»

Сторінка ЕМП «Розселення населення» містить інформацію, яка характеризує розміщення населення, форми геопросторової організації розселення, а також низку відео, які розкривають цей аспект вивчення населення.



Рис. 2.13. Сторінка ЕМП «Розселення населення»

На основі аналізу змісту карт, пропонованих на цій сторінці, учні під керівництвом вчителя можуть знайти відповіді на низку запитань, зокрема:

- Що таке «розселення»?
- Які чинники впливають на нерівномірність заселення регіонів світу?
- Що таке поселення?
- Які існують головні форми розселення населення?
- За якими критеріями розрізняють населені пункти?
- Чим сільське розселення відрізняється від міського?
- Які типи сільськогосподарських поселень існують?
- Що таке міське розселення?
- Що таке урбанізація, субурбанізація, рурбанізація, хибна урбанізація?
- У чому полягає сутність джентрифікації?
- Яка регіональна специфіка формування міського розселення?
- Які риси мають сучасні міста?
- За якими ознаками класифікують сучасні міста?

Наступну сторінку електронного методичного poradnika присвячено темі «Етнічний склад населення» (рис. 2.14.). На цій сторінці подано низку відео, аналіз яких надає змогу з'ясувати сутність таких понять як «етнос», «нація», «народність» та ін., усвідомити основні ознаки етносу як біосоціальної спільноти.

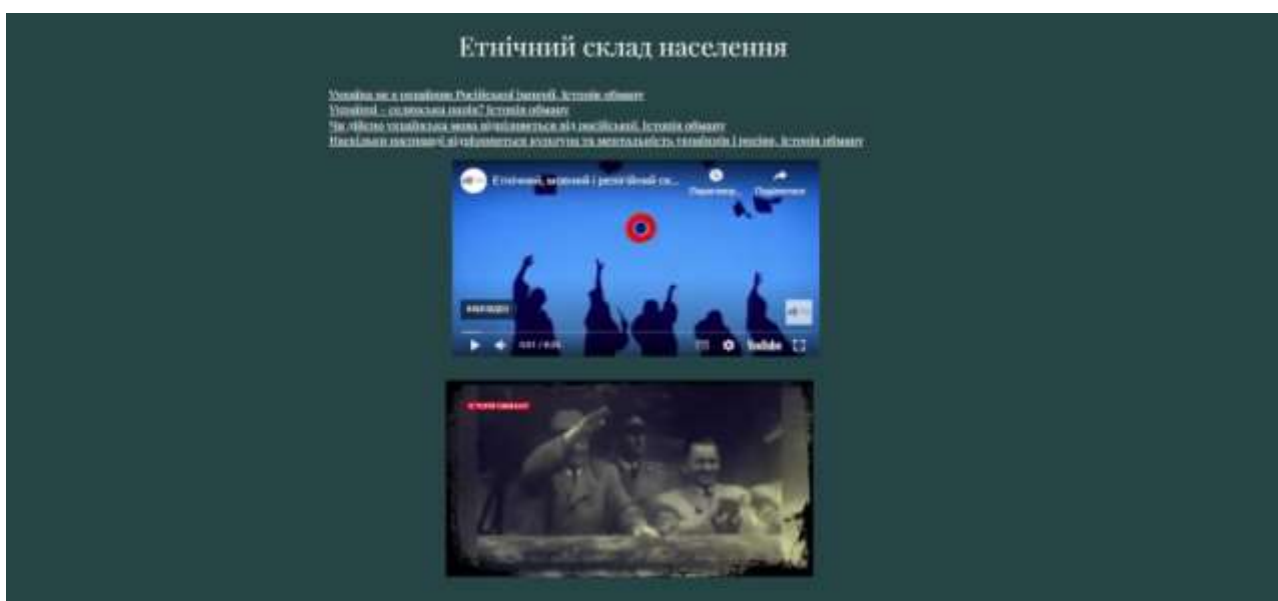


Рис. 2.14. Сторінка ЕМП «Етнічний склад населення»

Наступна сторінка ЕМП присвячена релігійному складу населення як світу, так і України. На сторінці подано низку відповідних картосхем, які розкривають зміст цього аспекту вивчення населення; відео, пропонуване для дистанційного навчання учнів 8 класу, а також рейтинг країн світу за індексом свободи віросповідання (рис. 2.15.).

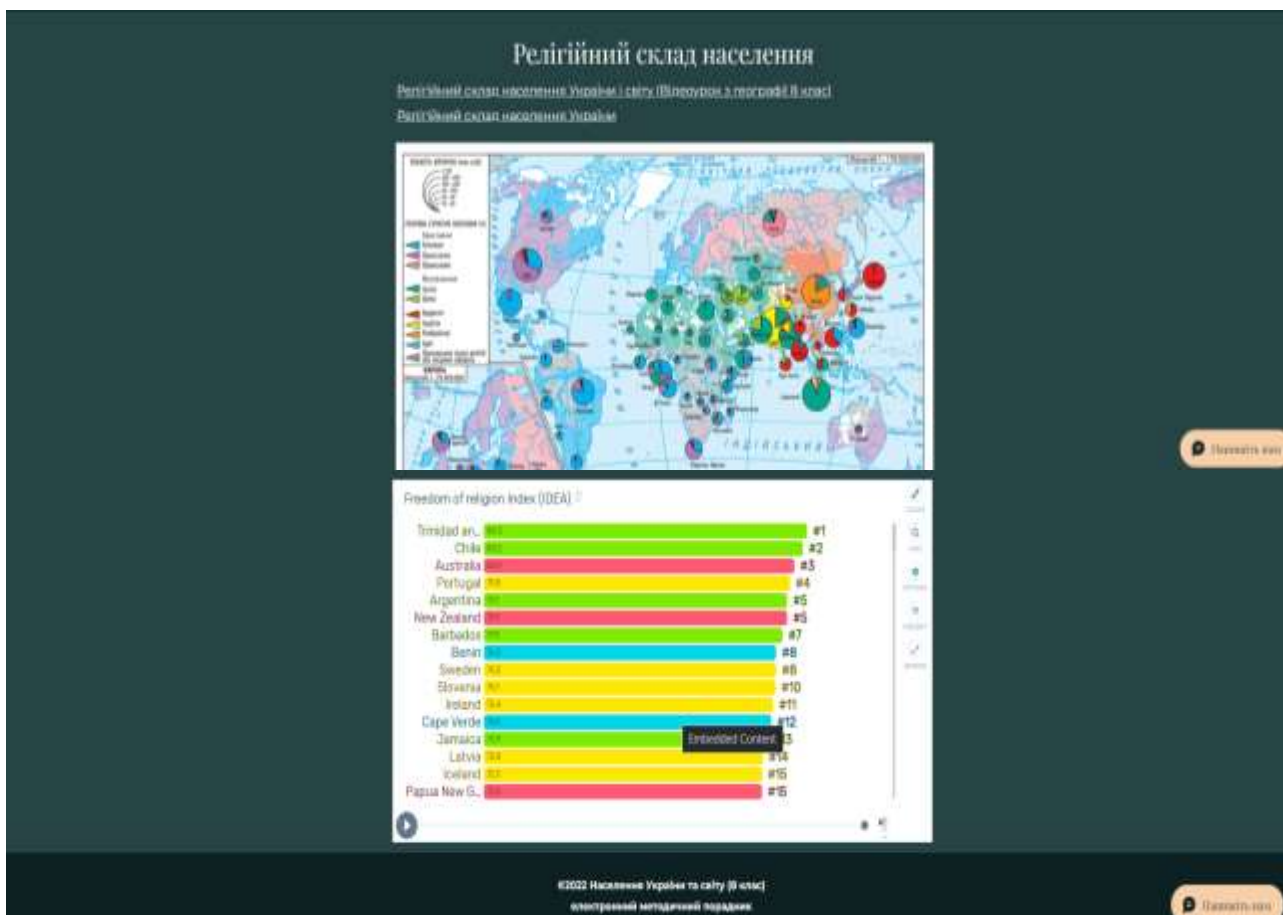


Рис. 2.15. Сторінка ЕМП «Релігійний склад населення»

За результатами роботи учня з пропонованим контентом очікується, що восьмикласники називатимуть світові релігії, розумітимуть поняття «світова релігія», показуватимуть на карті й називатимуть регіони домінування світових релігій, знаходитимуть у різних джерелах інформацію, що характеризує релігійний склад населення світу, окремих країн, України та її областей, зможуть характеризувати найпоширеніші релігійні конфесії в Україні, оцінюватимуть важливість толерантного ставлення до представників інших релігійних громад.

Наступна сторінка ЕМП розкриває зміст теми «Зайнятість населення» (рис. 2.16.). Інформація, пропонована на цій сторінці, надає змогу усвідомити регіональні особливості формування й використання працересурсного потенціалу, з'ясувати глобальні тенденції зайнятості населення, виявити відмінності якості працересурсного потенціалу в країнах різного типу тощо.



Рис. 2.16. Сторінка ЕМП «Зайнятість населення»

Оскільки за період вимушеного переходу вітчизняної системи освіти в дистанційний режим напрацьовано чималий досвід проведення онлайн відеоуроків, то до змісту пропонованого нами електронного методичного посібника ми включили окрему сторінку «Шкільні відеотьюторіали», де зібрано відео, наявні у вільному доступі (рис. 2.17.). Як слушно зазначає Н. Вишомірська, тьюторіали є окремою формою занять, яка може використовуватися з метою коригування та контролю самостійної роботи учнів, «тьютор постає в новій якості, на нього покладаються такі функції, як координація навчальної діяльності, коректування змісту навчання, консультування, забезпечення правильного

користування навчально-методичною літературою тощо» [6].



Рис. 2.17. Сторінка ЕМП «Шкільні відеотьюторали»

Окрема сторінка ЕМП «Контакти» містить форму для зворотного зв'язку (рис. 2.18.).



Рис. 2.18. Сторінка ЕМП «Контакти»

Висновки до розділу 2

Другий розділ кваліфікаційної роботи присвячено реалізації низці завдань, зокрема проаналізовано шкільну навчальну програму з географії, теоретично узагальнено методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та світу» (8 клас), а також розроблено електронний методичний poradnik «Населення України та світу» (8 клас), який стане в нагоді вчителям-практикам.

Під час дослідження з'ясовано, що в шкільній програмі вивченню населення відведено два розділи, загальним обсягом 15 годин, зокрема розділ IV. «Населення України та світу» та розділ V. «Природа та населення свого адміністративного регіону». Для вивчення розділ IV. «Населення України та світу», за навчальною програмою 8 класу з географії, відведено орієнтовно 12 годин, для опанування розділу V. «Природа та населення свого адміністративного регіону» – 3 години.

Методичні особливості у контексті нашого дослідження розуміємо як сукупність специфічних рис географії населення та дидактичного потенціалу хмарних онлайн-сервісів, які необхідно врахувати задля досягнення очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, визначених навчальною програмою (на знаннєвому, діяльнісному та ціннісному рівнях).

У кваліфікаційній роботі виокремлено низку методичних особливостей використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас)», зокрема: реалізація дидактичного принципу наочності шляхом візуалізації демографічних явищ та процесів; врахування динамічного характеру географії населення загалом і демографічних явищ та процесів, зокрема; добір хмарних онлайн-сервісів відповідно до змісту демографічних явищ та процесів; використання у якості джерел демографічних даних хмарних ресурсів авторитетних міжнародних та вітчизняних організацій, які займаються проблемами народонаселення, а також розроблено електронний методичний poradnik, присвячений вивченню означених вище розділів.

ВИСНОВКИ

Під час виконання кваліфікаційної роботи було реалізовано низку завдань.

1. З'ясовано сутність базових понять дослідження. На основі наукової літератури, хмарні онлайн-сервіси трактуємо як сервіси, пов'язані з наданням користувачам постійного доступу до віддалених інтернет-ресурсів (серверів, додатків, сховищ тощо); це програми та платформи, які «живуть» та працюють на серверах хмарних провайдерів; хмарні технології тлумачимо як технології розподіленої обробки цифрових даних, за допомогою яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачеві як онлайн-сервіс.

Окрім того, у кваліфікаційній роботі розглянуто переваги та недоліки досліджуваних сервісів.

2. Схарактеризовано хмарні онлайн-сервіси, які доцільно використовувати під час вивчення населення України та світу у 8 класі. З-поміж різноманіття хмарних сервісів, наявних у вільному доступі, акцентовано увагу на тих, які пропонують візуальний демографічний контент, зокрема: Gapminder.org, Ourworldindata.org, World Population Dashbord of UNPFA, World Population Data Sheet of PRB, інтерактивна візуалізація «Смертність в Україні 2018–2020», розроблена громадською організацією «Український центр суспільних даних» (УЦСД), мобільний застосунок «Статистика в смартфоні» та інтерактивний атлас «Моя Україна», запропоновані Державною службою статистики України, низка інтерактивних статевовікових діаграм «Вікова структура населення України загалом та по областях (1989–2022)», розроблена Головним управлінням статистики в Львівській області та ін.

Окрім того, у кваліфікаційній роботі акцентовано увагу на дидактичному потенціалі пропонованих хмарних онлайн-сервісів, який варто врахувати під час вивчення населення у 8 класі.

3. Узагальнено методичні особливості використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас).

Методичні особливості визначено як сукупність специфічних рис географії населення та дидактичного потенціалу хмарних онлайн-сервісів, які необхідно врахувати задля досягнення очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, визначених навчальною програмою (на знаннєвому, діяльнісному та ціннісному рівнях).

На основі узагальнення передового педагогічного досвіду, аналізу науково-методичної літератури та досвіду вивчення географії населення на другому курсі під час навчання в університеті виокремлено низку методичних особливостей використання хмарних онлайн-сервісів під час вивчення розділу «Населення України та Світу» (8 клас)»: реалізація дидактичного принципу наочності шляхом візуалізації демографічних явищ та процесів; врахування динамічного характеру географії населення загалом і демографічних явищ та процесів, зокрема; добір хмарних онлайн-сервісів відповідно до змісту демографічних явищ та процесів; використання у якості джерел демографічних даних хмарних ресурсів авторитетних міжнародних та вітчизняних організацій, які займаються проблемами народонаселення.

4. Розроблено електронний методичний poradnik «Населення України та світу» (8 клас), який розглядаємо як різновид електронного застосунку, який містить навчальний матеріал, що відповідає освітній програмі й містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію.

Зміст розробленого електронного poradnika «Населення України та світу» (8 клас) охоплює кілька інтерактивних сторінок, які відповідають темам, пропонованим у шкільній навчальній програмі з географії (Демографічні процеси та статевовіковий склад населення світу та України, Розселення, Етнічний склад населення, Релігійний склад населення, Зайнятість населення в світі й Україні тощо). Окрім того, зміст poradnika доповнено корисними посиланнями (сайти міжнародних та вітчизняних організацій), посиланнями на хмарні онлайн-ресурси, які пропонують демографічну статистику, низкою навчальних відео в рубриці «Шкільні відеотьюторіали» тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко В. М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б. Географія : підруч. для 8 кл. закл. заг. середньої освіти. 2-ге вид. перероб. Ірпінь: Перун, 2021. 288 с.
2. Борейко О. Хмарні сервіси. URL: https://www.slideshare.net/ssuserf405bc/ss-79608164?from_action=save (дата звернення: 15.09.2022).
3. Вакалюк Т. А. Поліщук В. В. Перспективи використання хмарних технологій у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів України. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2015. Вип. 46. С. 114–119.
4. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті: навч.-метод. посіб. для студентів фізико-математичного факультету. Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. 72 с.
5. Варакута О. М. Варакута Х. О. Інноваційні підходи до формування змісту географічної освіти в школі. *Освітній простір XXI століття : реалії, новації, перспективи* : матеріали наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 23 лют. 2017 р.). Тернопіль : ТНЕУ, 2017. С. 22–26.
6. Вишомірська Н. А. Тьюторіали як форма організації самостійної роботи студентів на агробіологічному факультеті Національного університету біоресурсів і природокористування України. URL: http://www.nauka.com/17_APSN_2009/Pedagogica/47828.doc.htm (дата звернення: 20.09.2022).
7. Вікова структура населення (1989–2022 pp.). URL: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/dem/piramid/all.php> (дата звернення: 22.09.2022).
8. Всеукраїнська школа онлайн. URL: <https://lms.e-school.net.ua/> (дата звернення: 22.09.2022).
9. Європіна І. О., Капустенко С. В., Остроух В. І., Радченко В. В. Навчальні електронні посібники з географії як приклад реалізації нових технологій навчання. *Вісник геодезії та картографії*. 2014. № 2. С.41–45.
10. Класна оцінка. URL: <https://klasnaocinka.com.ua/> (дата звернення: 22.09.2022).
11. Коменський і сучасність : матеріали міжнар. наук. семінару / Р. Мних, В. Кортгаазе (ред.). Дрогобич : Коло, 2005. 128 с.

12. Конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи і технології». Дніпро. 2019. С. 2.

13. Литвинова С. Г. Етапи, методологічні підходи та принципи розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 4 (116). С. 5–11.

14. Луначек В. Е., Борисенко К. Б., Івлева Ю. В. Трансформація географічної освіти в процесі реалізації концепції нової української школи. *Нова педагогічна думка: наук.-метод. журнал*. Рівне: РОІППО, 2022. № 2 (110). С. 1–21.

15. Мальчикова Д. С., Мезенцев К. В. Публічний імідж географії в контексті трансформації стандартів базової середньої освіти: досвід України і світу. *Український географічний журнал*. 2022. № 1. С. 53–63.

16. Маркова О. М., Семеріков С. О., Стрюк А. М. Хмарні технології навчання: витоки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №2 (46). С. 29–44. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1234/916#VfFO4NLtmko> (дата звернення: 30.10.2022).

17. Матрусов И. С. Методика обучения географии в средней школе. М.: Просвещение, 1985. 152 с.

18. Мельник Д. В. Електронний poradnik «Населення України та світу» (8 клас)» URL: <https://melnicmelnic2022.wixsite.com/my-site>

19. Методичні рекомендації щодо викладання географії у 2022/2023 навчальному році: Лист Міністерства освіти і науки України від 19 серпня 2022 р. №1/9530-22. URL: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-geografii-u-2022-2023-navchalnomu-rotsi/> (дата звернення: 22.09.2022).

20. МійКлас. URL: <https://miyklas.com.ua/> (дата звернення: 01.10.2022).

21. На Урок. URL: <https://naurok.com.ua/> (дата звернення: 01.10.2022).

22. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти Географія. 6–9 класи. Затверджено та надано гриф МОН України (наказ Міністерства освіти і науки України від 03 серпня 2022 року № 698). URL:

- <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-6-9.pdf> (дата звернення: 05.10.2022).
23. Назаренко Т. Г. Диджиталізація на уроках географії. URL: <https://tinyurl.com/ncv9e3hx> (дата звернення: 06.10.2022).
24. Нові знання. URL: <https://nz.ua/> (дата звернення: 30.10.2022).
25. Освітній портал міста Кривого Рогу. URL: <http://kreduccloud.com/> (дата звернення: 30.10.2022).
26. Покась Л. А., Сахарова А. І. Використання online-сервісів для навчання географії у профільній школі. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721228/1/%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%8C.pdf> (дата звернення: 30.10.2022).
27. Смертність в Україні 2018-2020. Український центр суспільних даних. URL: <https://socialdata.org.ua/projects/mortality/> (дата звернення: 30.09.2022).
28. Статистика в смартфоні. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 30.10.2022).
29. Bondarenko O. O., Mantulenko S. V., Pikilnyak A. V. Google Classroom as a Tool of Support of Blended Learning for Geography Students. *CEUR Workshop Proceedings*. 2018. Vol. 2257, P. 182–191. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2257/paper17.pdf> (accessed 9 Apr 2022).
30. Bondarenko O. V., Pakhomova O. V., Zaselskiy V. I.: The use of cloud technologies when studying geography by higher school students. *CEUR Workshop Proceedings 2018*. Vol. 2433, P. 377–390. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2433/paper25.pdf> (accessed 9 Apr 2022).
31. Classtime. URL: <https://www.classtime.com/uk/> (дата звернення: 01.07.2022).
32. Discord. URL: <https://discord.com/> (дата звернення: 01.07.2022).
33. Dropbox. URL: <https://www.dropbox.com> (дата звернення: 01.07.2022).
34. Employment in services (% of total employment) (modeled ILO estimate). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS?view=map> (дата звернення: 01.10.2022).

35. Gapminder. URL <https://www.gapminder.org/> (дата звернення: 01.08.2022).
36. Google Classroom. URL: <https://classroom.google.com> (дата звернення: 01.08.2022).
37. Google Drive. URL: <https://www.google.com.ua/drive/about.html> (дата звернення: 01.08.2022).
38. GoogleMeet. URL: <https://meet.google.com/> (дата звернення: 01.08.2022).
39. Human. URL: <https://www.human.ua> (дата звернення: 18.07.2022).
40. Human Terrian. URL: https://pudding.cool/2018/10/city_3d/ (дата звернення: 15.10.2022).
41. Kholoshyn I. V., Bondarenko O. V., Hanchuk O. V., Varfolomyeyeva I. M. Cloud technologies as a tool of creating Earth Remote Sensing educational resources. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. 2643, P. 474–486.
42. LearningApps. URL: <https://learningapps.org/> (дата звернення: 01.08.2022).
43. Migration. URL: <http://stock.mmg.mpg.de/destination> (дата звернення: 01.08.2022).
44. OneDrive URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage> (дата звернення: 01.08.2022).
45. Our world in data URL: <https://ourworldindata.org/> (дата звернення: 01.08.2022).
46. Peter C., Spren S. Digitalization and Geography Education a Curriculum Analysis. *Erdkunde*. 2022. Vol. 76 № 1. P. 3–19.
47. Population reference bureau. URL: <https://interactives.prb.org/2021-wpds/> (дата звернення: 30.10.2022).
48. Syvyi M. J., Mazbayev O. B., Varakuta O. M., Panteleeva N. B., Bondarenko O. V. Distance learning as innovation technology of school geographical education. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2731. P. 369–382. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2202/2202.08697.pdf> (accessed 27 Apr 2022).

49. Viber. URL: <https://www.viber.com> (дата звернення: 30.10.2022).

50. WIX. URL: <https://uk.wix.com/website/design> (дата звернення: 30.10.2022).

51. World population dashboard. URL: <https://www.unfpa.org/data/world-population-dashboard> (дата звернення: 30.10.2022).

52. Zoom. URL: <https://zoom.us/> (дата звернення: 30.10.2022).