

УДК 378.147.091.3:62: 004

## **ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ У 10-11 КЛАСАХ**

**Яриш Володимир, Царенко Олександр**

**Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри  
технологічної та професійної освіти Царенко О.М.**

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира  
Винниченка, м. Кропивницький, Україна*

*У статті на основі аналізу науково-педагогічних праць та передового педагогічного досвіду розглядається проблема використання інтегрованих сервісів Google та з'ясовано їх дидактичні можливості для активізації пізнавальної діяльності та самостійної роботи учнів 10-11 класів на уроках технологій і в позаурочний час. Висвітлюються можливості сервісів Google для створення ментальних карт, які використовуються для візуалізації та організації інформації, зокрема: структурування інформації; візуальне представлення інформації; стимулювання творчого мислення; упровадження в активний навчальний процес.*

**Ключові слова:** технологічна галузь, активізація пізнавальної діяльності, сервіси Google.

### **Effective use of google services in technology lessons in 10-11 grades**

**V. Yarysh, O. Tsarenko**

**Scientific supervisor: Candidate of Pedagogic Science, Docent Tsarenko O.M.**

*The Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University,  
Kropywnytsky, Ukraine*

*The article, based on the analysis of scientific and pedagogical works and advanced pedagogical experience, examines the problem of using integrated Google services and finds out their didactic possibilities for activating the cognitive activity and independent work of students of 10-11 grades in technology lessons and in extracurricular time. The possibilities of Google services for creating mental maps, which are used for visualization and organization of information, are highlighted, in particular: structuring of information; visual presentation of information; stimulation of creative thinking; introduction into the active educational process.*

**Key words:** technological industry, activation of cognitive activity, Google services.

**Постановка проблеми.** У сучасному швидкозмінному світі все більш актуальним стає використання інформаційних технологій у всіх сферах

життя, освітній галузі, зокрема на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). Серед хмарних технологій навчання, які активно використовуються в освітній галузі, сервіси Google вигідно відрізняються від інших, бо є потужним інструментом, який може допомогти вчителям технологій зробити свої уроки більш цікавими, інформативними та ефективними. Тому актуальність теми зумовлюється необхідністю подолання суперечностей між високим рівнем розробленості інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та їх фрагментарним використанням на уроках технологій і під час самостійної роботи учнів 10-11 класів.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Проблеми, пов'язані з використанням ІКТ з освітньою метою, та методика їх використання при вивченні різних навчальних предметів у ЗЗСО неодноразово привертала увагу В. Бикова, О. Буйницької, Р. Гуревича, М. Жалдака, С. Литвинової, Н. Морзе та багатьох інших учених. Дидактичні можливості динамічних електронних додатків для системи освіти, що ґрунтуються на Інтернет-технологіях, досліджували С. Литвинова, О. Маркова, С. Семеріков та інші. Результати їхніх досліджень сприяють інтенсивному розвитку хмарних технологій, котрі є ефективними засобами оволодіння учнями програмним матеріалом, що забезпечує формування ключових компетентностей і наскрізних умінь школярів.

Однак, у багатьох науково-педагогічних дослідженнях (В. Биков [4], С. Семеріков [7], С. Литвинова [8] та ін.) недостатньо уваги приділяється з'ясуванню додаткових дидактичних можливостей, які надають хмарні технології навчання, зокрема інтегровані сервіси Google, які постійно вдосконалюються завдяки інтенсивному розвитку інформаційної галузі та стрімкій цифровізації суспільства. Водночас, виявлення педагогічних умов ефективного використання сервісів Google та їх врахування у практичній діяльності педагогів може сприяти поліпшенню мотивації учнівської молоді та покращенню якості освіти, в цілому.

Ми погоджуємося з думкою В. Бикова в тому, що цифрова трансформація освіти – це процес впровадження технологій і цифрових

рішень у навчальний процес з метою покращення якості навчання і сприяння інноваційному розвитку освітньої системи. Вона включає в себе використання комп'ютерів, планшетів, мобільних пристроїв, програмного забезпечення, онлайн-платформ, відеоуроків, електронних підручників тощо. Цифрові технології дозволяють вчителям і учням спілкуватися, співпрацювати, ділитися знаннями, доступатися до ресурсів, оцінювати прогрес індивідуально та у реальному часі. У результаті цифрова трансформація освіти може сприяти більш активному, змістовному і персоналізованому навчанню [3].

**Мета статті:** з'ясувати дидактичні можливості інтегрованих сервісів Google для активізації пізнавальної діяльності та самостійної роботи учнів 10-11 класів на уроках технологій.

Проведений аналіз літератури та інформаційних джерел показав, що хмарні технології в освітній галузі використовуються для надання доступу до навчальних ресурсів, спільної роботи, зберігання та обробки даних. Зокрема, С. Литвинова [8] вважає, що основними перевагами хмарних технологій в освіті підростаючого покоління є:

1. *Доступність та гнучкість.* Завдяки хмарним технологіям, учні та вчителі можуть отримувати доступ до різних навчальних матеріалів з будь-якого пристрою та в будь-якому місці з підключенням до Інтернету. Це дозволяє організовувати та проводити ефективні заняття.

2. *Спільна робота.* Хмарні технології дозволяють школярам і педагогам працювати над спільними проектами та завданнями, спільно редагувати документи та обмінюватися думками в режимі реального часу. Такий підхід сприяє залученню всіх учнів класу до навчальної роботи та спільному вирішенню поставлених завдань.

3. *Зберігання та обробка даних.* Хмарні технології дозволяють зберігати та обробляти великі обсяги даних без необхідності великої обчислювальної потужності на локальних пристроях. Це надає можливості

учням і педагогам аналізувати дані та створювати візуалізації для кращого розуміння навчального матеріалу.

*4. Економічність.* Використання хмарних технологій у навчанні може бути вигідним з економічної точки зору, оскільки вони усувають необхідність в придбанні та підтримці дорогих обчислювальних пристроїв і серверів. Крім цього, інформаційні ресурси можна масштабувати залежно від потреб користувачів (учнів і вчителів), що знижує витрати.

*5. Високий рівень безпеки.* Багато хмарних платформ надають високий рівень захисту даних, який включає шифрування, контроль доступу та інші надійні заходи безпеки. Це дозволяє зберігати навчальні матеріали та персональні дані у безпечному місці та уникати втрати або пошкодження важливої інформації.

Як показує аналіз літератури та передового педагогічного досвіду, інтегровані сервіси Google, які нині займають провідне місце серед хмарних технологій, що використовуються в закладах освіти, є потужним інструментом, котрий може допомогти вчителям трудового навчання та технологій зробити шкільний предмет «Технології» та відповідно навчальні заняття більш цікавими, інформативними та ефективними.

Розглянемо деякі напрями використання сервісів Google на уроках технологій в закладах загальної середньої освіти, адже ці сервіси можна використовувати як для створення нових навчальних матеріалів, так і для проведення уроків та оцінювання учнів.

1. Сервіс Google Drawings. Цей сервіс дозволяє створювати векторні зображення, тому він може бути використаний на уроках технологій для створення таких матеріалів, як:

- інструкції з виготовлення виробів;
- технічні креслення;
- вирізки для паперових моделей.

Сервіс Google Drawings має ряд переваг, які роблять його придатним для використання на уроках технологій, зокрема: простота використання; широкий набір інструментів; можливість спільної роботи та інше.

2. Сервіс Google Slides дає можливість створювати презентації. Цей сервіс може бути використаний на уроках технологій для створення таких матеріалів:

- презентації навчальних матеріалів;
- презентації виробничих процесів;
- презентації проєктів учнів;
- професійні презентації.

Сервіс Google Slides має ряд переваг, які роблять його придатним для використання на уроках технологій: інтуїтивний інтерфейс, простота використання; великий набір інструментів; можливість спільної роботи. Сервіс Google Slides надає можливість використання зображення та відео презентацій, які можуть застосовуватися для проведення уроків або виступів перед класом.

3. Сервіс Google Forms надає змогу вчителю технологій створювати різні опитувальники, анкети, тестові завдання. Відповідно, цей сервіс може бути використаний на уроках технологій для таких цілей, як:

- оцінювання знань учнів;
- збір інформації від учнів;
- збір інформації від батьків;
- збір даних про певну професію або робітниче середовище;
- створення питань, які допоможуть учням отримати більше інформації про потреби та вимоги роботодавців в певній галузі;
- оцінювання учнями ефективності своєї роботи.

Сервіс Google Forms має ряд переваг, які роблять його придатним для використання в технологічній освітній галузі, зокрема: інтуїтивний інтерфейс, можливість використання в режимах он-лайн і оф-лайн, широкий

набір інструментів, можливість спільної роботи. Його можна використовувати для збору відгуків, з метою опитування учнів і вчителів.

4. Google Documents учні можуть використовувати для створення та оформлення таких документів:

- резюме та листів мотивації, які потрібні будуть у майбутньому при пошуку роботи, для вступу у професійні заклади освіти тощо;

- планів роботи;

- технологічних карток;

- звітів.

Крім цього, Google Documents надають можливість управління проєктами. Зокрема учні можуть використовувати Google Documents або Google Slides для спільної роботи над проєктами, ділитися ідеями та змінювати документи он-лайн. Вони можуть також використовувати Google Calendar для планування термінів та дедлайнів.

5. Google Drive учні можуть використовувати для зберігання та організації своїх професійних документів, таких як резюме, листи мотивації та портфоліо. Вони можуть мати доступ до своїх документів з будь-якого пристрою з Інтернет-підключенням.

Окремим напрямком використання Google Drive може бути запис вчителем відео інструкцій або відеороликів з YouTube. Це допоможе учням краще розібратися у трудових процесах або під час виконання певних завдань [5; 6].

6. Google Classroom учителі технологій можуть використовувати для створення віртуальних класів, де учні можуть отримувати завдання та матеріали, здавати виконані завдання тощо. Цей сервіс використовують для організації та відстеження прогресу школярів у трудовому навчанні та вихованні школярів.

7. Gmail – це безкоштовний поштовий акаунт, який надає доступ до всіх інших сервісів платформи Google. Його можна використовувати для пошуку інформації, збору та організації даних з різних джерел. Учні можуть

також використовувати пошту разом з Google Drive для пошуку інформації про певні трудові процеси або виробу.

8. Google Charts використовують для візуалізації даних. Зокрема, учні можуть створювати різноманітні графіки та діаграми, що допомагають їм відобразити інформацію, аналізувати результати своїх досліджень або проєктів [5].

9. Google Search є потужним пошуковим двигуном, який може бути використаний для пошуку інформації для дослідницьких завдань учнів, виконання проєктів або просто для розширення знань.

10. Google Maps – це інтерактивна карта, яка може бути використана для вивчення розвитку міст, проведення досліджень з різних напрямків. Наприклад, за допомогою сервісу Google Maps визначають поклади корисних копалин, з яких отримують конструкційні матеріали. Також карта ілюструє густонаселеність певного регіону, а це означає розвиток інфраструктури та наявність робочих місць.

Як свідчить практичний досвід, ці сервіси забезпечують належний рівень візуалізації навчального матеріалу, збільшують можливості вчителів і школярів за наступними напрямками:

**1. Візуалізація виробничих процесів** (обробка деревини, металів, пошиття одягу, приготування напівфабрикатів тощо). Наприклад, використання з цією метою діаграм, блок-схем, графіків для зображення різних етапів, кроків і взаємозалежностей у виробничому процесі. Візуалізація виробничих процесів має такі переваги:

- покращене розуміння учнями складних процесів, які стають зрозумілими та доступними;

- оптимізація процесів, яку забезпечують візуальні елементи, що дозволяють ідентифікувати неефективні кроки або непотрібні дії;

- спілкування та співпраця, котрі забезпечують спільну візуальну мову, що полегшує спілкування та співпрацю між різними командами чи

спільнотами, учасники яких можуть мати чітке розуміння процесу, передавати ідеї, пропозиції або проблеми;

- виявлення та запобігання помилкам допомагає уявити виробничий процес, полегшуючи виявлення потенційних помилок або ризиків.

**2. Демонстрування та ілюстрування прийомів роботи з різними інструментами.** Зокрема, ефективною буде демонстрація різних інструментів для різання металу, залежно від його типу, товщини та призначення. Серед поширених інструментів для різання металу, котрі варто продемонструвати, можна виділити такі:

- кутова шліфувальна машина: ручний електроінструмент із обертовим абразивним диском, який використовується для різання, шліфування та полірування металу;

- ножівка: ручний ріжучий інструмент із лезом із дрібними зубами, який переважно використовується для різання тонких металевих труб і прутів;

- плазмовий різак: інструмент, який використовує електропровідний газ для різання електропровідних матеріалів, таких як сталь і алюміній;

- лазерний різак: потужний лазерний промінь, який використовується для різання металу на виробництві за допомогою сфокусованого тепла;

- стрічкова пилка: електропилка з довгим безперервним полотном, яке розтягнуте між двома колесами;

- ножиці: ручні інструменти з гострими лезами, які використовуються для різання листового металу. Вони можуть управлятися вручну або бути з електричним приводом;

- гідроабразивний різак: машина, яка використовує потік води високого тиску, змішаної з абразивною речовиною, для різання металу.

**3. Висвітлення особливостей роботи за деревообробним чи токарним станками, вишивальною чи швейною машиною.**

**4. Деталізація етапів приготування різних страв.**



## **5. Візуалізації трудових дій та операцій під час конструювання та моделювання одягу.**

Окремо слід зазначити можливості ментальних карт, які також можна створювати за допомогою сервісів Google, в поєднанні з іншими способами візуалізації надають додаткові відомості про об'єкт вивчення, процеси та явища, допомагають виявляти логічні взаємозв'язки між блоками, які входять до конкретної інтелект-карти. Ментальні карти – це інструменти для візуального представлення ідей та пов'язаної з ними інформації. Ментальні карти дозволяють структурувати свої думки й ідеї візуально.

Отже, ментальні карти – це графічні зображення, які використовуються для візуалізації і організації інформації. Вони відіграють важливу роль у навчанні та мають значні дидактичні можливості, зокрема:

- *структурування інформації* допомагає учням організувати свої знання й ідеї, роблячи зв'язки між різними концепціями або темами, що допомагає учням бачити загальну картину і зрозуміти взаємозв'язки між різними елементами чи об'єктами вивчення;

- *візуальне представлення інформації* завдяки використанню зображень, кольорів та ключових слів, що допомагає школярам запам'ятовувати інформацію та засвоювати навіть складні поняття або послідовності;

- *стимулювання творчого мислення* у зв'язку з тим, що створення інтелект-карт вимагає учнів уяви, асоціативного мислення та здатності до генерації нових ідей, адже такий варіант візуалізації може застосовуватися як інструмент для стимулювання творчості та креативного мислення учнів;

- *упровадження в активний навчальний процес* завдяки можливості використання в якості інтерактивного інструмента для залучення учнів до активного навчання, який може бути основою для спільної роботи в групах, обговорення інформації та вирішення конкретних завдань.

Таким чином, створення візуальних образів, які відображають зміст навчального матеріалу, є суттєвою перевагою застосування сучасних сервісів Google, які були використані у процесі проведення дослідження.

Розглянуті вище сервіси дають можливість використовувати енциклопедії, довідкову інформацію, історичні відомості тощо. Використання сервісів Google в освітньому процесі підвищує мотивацію учнів до вивчення навчального предмета, сприяє саморозвитку старшокласників і формуванню інформатичної компетентності в умовах цифровізації технологічної освітньої галузі. Учні мають можливість спільно працювати над проєктами, активно спілкуватися між собою незалежно від відстані між ними.

Відповідно, як і переконують дослідження вчених, необхідність впровадження цих сервісів в освітній процес з метою трудової підготовки учнівської молоді зумовлена стрімким розвитком науки і техніки, зокрема засобів мультимедіа, до яких відносяться програми, додатки, пристрої та технології, що використовуються для створення, редагування, відтворення та поширення різних типів мультимедійного контенту, зокрема зображення, звук, відео, анімація тощо. Це можуть бути також графічні редактори, аудіо та відео плеєри, програми для створення анімації, мультимедійні програвачі та багато інших. Засоби мультимедіа дозволяють учням і вчителям створювати, редагувати та насолоджуватися різноманітним мультимедійним контентом. Таким чином будуть поліпшуватися навчальні можливості учнів, освіта стане доступнішою та відкритою.

Хмарні технології, зокрема сервіси Google в освітньому процесі – це не тільки використання мультимедійних засобів та Інтернет-технологій (мережевих ресурсів) під час уроків теоретичного навчання, під час практичних занять, у процесі самостійної роботи старшокласників, комп'ютеризація бібліотек, а й створення такого інформаційно-освітнього середовища, яке забезпечує повноцінне задоволення різноманітних інформаційних потреб усіх учасників освітнього процесу.

**Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.** Проведене дослідження дало можливість проаналізувати сервіси Google, які використовуються в технологічній освітній галузі, та з'ясувати їх дидактичні можливості. Подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на розробку методичних рекомендацій для вчителів трудового навчання та технологій щодо ефективного використання інтегрованих сервісів Google у практичній діяльності.

### **Список використаної літератури**

1. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція) / за ред. Л.А. Найдюнової, М.М. Слюсаревського. Київ, 2016. 16 с.
2. Указ Президента України «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/928/2000# Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/928/2000#Text) (дата звернення 29.11.2023).
3. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2019. 186 с.
4. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика: збірник наукових праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2019. 123 с.
5. Царенко О.М., Новосад Л.В. Методичні особливості використання інформаційно-технічних засобів візуалізації програмного матеріалу на уроках технології. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки.* Кропивницький : Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2023. Вип. 208. С. 255-259.
6. Царенко О.М., Царенко І.Л. Методичні особливості навчання студентів професійно орієнтованим дисциплінам. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. (ЦДПУ ім. В. Винниченка).* Кропивницький, 2020. Вип. 191. С. 175-178.

7. Семеріков С.О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах: дис. д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 536 с.

8. Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : Компринт, 2016. 354 с.