

*Дмитро Таскаєв, Олена Косовець*

## **РОЗРОБКА ПЛАНУ-КОНСПЕКТУ УРОКУ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНСТРУКТОРА ПАЗЛІВ ДЛЯ ОЧНОГО ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Анотація.** У статті представлено методику розробки плану-конспекту уроку інформатики з використанням конструктора «пазлів», що є інноваційним підходом до організації змішаного та дистанційного навчання. Розкрито зміст кожного з чотирьох пазлів: планування, дизайн, інструменти, оцінювання та рефлексія. У статті підкреслюється важливість адаптації уроків до формату навчання, використання інтерактивних інструментів, а також розвитку ключових компетентностей. Наведено приклади структури уроку та засобів оцінювання, що забезпечують ефективне засвоєння матеріалу.

**Ключові слова:** конструктору уроку, пазли, інформатика, змішане навчання, інтерактивні інструменти, рефлексія, компетентнісний підхід.

У рамках підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) України громадська спілка «Освіторія» провела навчання тренерів з курсу «ДІЗНайся: про дистанційне та змішане навчання» на якому представили авторський конструктор уроків, який розроблений колективом провідних вчителів ЗЗСО, а саме: Л. Булигіна, Ю. Гайдученко, А. Ворожбит та інші [3; 4].

Конструктор уроків складається з 4 пазлів (рис. 1):

1 пазл: планування, який включає в себе етапи формування ідеї уроку відповідно до теми, очікуваний результат та визначення 1-3 ключових питань у залежності від складності освітньої теми уроку.

2 пазл: дизайн уроку – це розподіл теоретичного та практичного навчального матеріалу, а також встановлення часових рамок проведення кожного етапу.

3 пазл: інструменти - розробники конструктора уроку наголошують на використанні інтерактивних вправ, мультимедійних матеріалів, веб-ресурсів та спеціалізованих програм для підтримки активної участі учнів у навчальному процесі та забезпечення ефективного засвоєння матеріалу.

4 пазл: оцінка та рефлексія, включаючи методи оцінювання здобутих знань та навичок учнів, а також аналіз ефективності уроку та відповідність до поставлених цілей навчання.

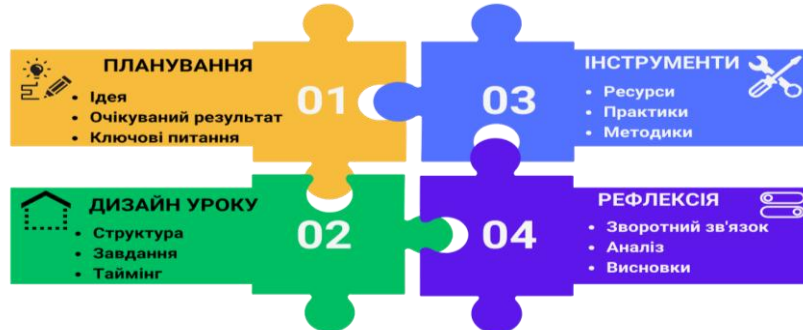


Рис. 1. Конструктор уроку за методикою «пазлів» [5]

**Пазл 1. Планування** є фундаментом для створення ефективного уроку, оскільки він включає в себе генерацію ідей, постановку ключових питань і прогнозування очікуваних результатів. Щоб належно спланувати урок, необхідно чітко визначити очікуваний результат. Наприклад, ми повинні зрозуміти, які знання або навички ми хочемо, щоб учні здобули, як ми можемо зробити урок цікавим для них, і в якій формі має відбутися навчання.

Форми уроку, такі як урок-подорож, урок-детектив чи урок-гра, відкривають безмежні можливості для креативного навчання. Використання різноманітних форм уроків допомагає зробити навчання більш ефективним та захоплюючим для учнів, сприяючи їхньому глибокому засвоєнню матеріалу.

Під час проектування уроку ми ретельно враховуємо очікуваний результат, орієнтуючись на компетентності, які ми хочемо розвинути у учнів. Учень повинен не лише засвоїти матеріал, але й активно використовувати його, застосовувати в різних контекстах та розв'язувати завдання.

Анонс уроку стимулює зацікавленість учнів і встановлює контакт з ними відразу з початку заняття. Важливо, щоб анонс був зрозумілим та привабливим, заохочуючи учнів активно брати участь у навчальному процесі. Він може містити запитання, загадки або цікаві факти, які зацікавлять учнів і збудять їхню цікавість щодо подальшого вивчення теми.

Ключові питання є важливим елементом планування, на яких буде зосереджена увага учителя та учнів протягом уроку. Вони допомагають учням зорієнтуватися в матеріалі та глибше його зрозуміти. Ключові питання мають бути цікавими та стимулюючими, спонукати учнів до активного обговорення та пошуку відповідей.

**Пазл 2. Дизайн уроку** – це розподіл теоретичного та практичного навчального матеріалу для забезпечення реалізації ключового питання, яке ми визначили у першому пазлі «Планування». Структура уроку має враховувати розподіл тривалості уроку на пояснення навчального матеріалу та на час виконання практичного завдання. Чим детальніше розписана структура уроку з короткотривалими поясненнями та практичними завданнями, тим зручніше буде адаптувати урок до різного формату його проведення.

Таймінг уроку можна коригувати відносно навчальних потреб та формату уроку. Для проведення уроку у дистанційному форматі варто запланувати деякі завдання для самостійного опрацювання.

Побудова таблиці чіткого розподілу тривалості освітньої діяльності на уроці дозволяє швидко зорієнтуватися та адаптувати структуру уроку у залежності від умов проведення, що є актуальним у наших реаліях.

Конструктор уроку за допомогою пазлів демонструє свою універсальність, надаючи можливість динамічно змінювати тривалість уроку в залежності від форми його проведення. Вчителі можуть модифікувати завдання, змінювати порядок їх розташування або виключати додаткові завдання та надавати їх для самостійного опрацювання, щоб оптимізувати час і підвищити ефективність навчання.

Наприклад, у таблиці 1 виокремлено завдання, які учні можуть виконати як домашні завдання у випадку проведення уроку в дистанційному форматі, рекомендована тривалість уроку якого становить 30 хвилин відповідно до санітарних вимог щодо організації дистанційного навчання у ЗЗСО.

Наприклад, під час дистанційного навчання, коли часові рамки можуть бути більш гнучкими, використання конструктора уроку дозволяє адаптувати матеріал до власних потреб та особливостей учнів. Вчителі можуть надавати доступ до коротких відеороликів, аудіозаписів або інших мультимедійних матеріалів, які допоможуть зрозуміти концепції безпосередньо без прямого втручання вчителя. При цьому, цей час вчитель компенсує на пояснення головних аспектів навчального матеріалу, та в умовах обмеженого часу це є найкращим рішенням.

Таблиця 1. Приклад структури уроку з вивчення масивів

| № з.п. | Назва освітньої діяльності на уроці                                          | Тривалість |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1      | Інформація про пошук елемента масиву                                         | 5 хв.      |
| 2      | Практичне завдання з пошуку елементів масиву.                                | 10 хв.     |
| 3      | Обговорення типових помилок під час виконання практичної роботи.             | 3 хв.      |
|        | Робота з ІІІ: пошук синонімів до поняття масив.                              | ДЗ         |
|        | Обговорення з учнями результатів пошуку.                                     | Сам. роб.  |
|        | Завдання: створити масив, використовуючи знайдені синоніми як його елементи. | ДЗ         |
| 4      | Презентація результату, рефлексія                                            | 10 хв.     |
| 5      | Домашнє завдання                                                             | 2 хв.      |

Такий підхід дозволяє підвищити залученість учнів, забезпечити їм можливість активної участі в навчальному процесі та забезпечити більш ефективне засвоєння матеріалу у різному форматі навчання.

**Пазл 3: Інструменти** відіграє важливу роль у створенні ефективного уроку. Цей пазл включає в себе аналіз попередніх етапів та вибір оптимальних інструментів для передачі матеріалу. Важливо розуміти, що для ефективного

використання часу та зручності, найкраще використовувати інтерактивні цифрові засоби, які надають можливість користувачу взаємодіяти з ними в реальному часі [1]. Окрім того, необхідно врахувати формат проведення уроку: у разі дистанційного навчання розмаїття доступних інструментів збільшується, в той час як для очної освіти вибір інструментів може бути обмеженим [7]. Таким чином, можемо класифікувати різноманітні види інструментів:

- Віртуальні або спільні дошки;
- Платформи для комунікації;
- Системи для опитувань та тестувань;
- Застосунки, що дають змогу навчатися через гру та практичні вправи;
- Інструменти для створення графічного та мультимедійного контенту.

Для візуалізації необхідної інформації для творчих завдань або для структурування її з метою ефективного запам'ятовування, ми можемо скористатися картами знань та інтелект-картами. Такі інструменти, як Mindomo, Mindmap, Mindmeister, Sketchboard та інші, дозволяють візуалізувати інформацію у вигляді діаграм, що сприяє кращому сприйняттю та запам'ятовуванню матеріалу (рис. 2).



Рис. 2. Карта знань з теми «Одновимірні масиви»

Використання інтерактивних вправ дозволяє залучати учнів до активної участі у навчальному процесі, сприяє їхньому спілкуванню та спільному вирішенню завдань. Це сприяє розвитку критичного мислення та творчих здібностей, стимулює учнів до активної участі, формуванню навичок співпраці

та комунікації, а також допомагає розширювати знання шляхом обміну інформацією та взаємодії з однолітками [5]. Для цього можна використовувати різноманітні додатки, наприклад, Learningapps (рис. 3), Edpuzzle, TedEd, WordWall тощо.

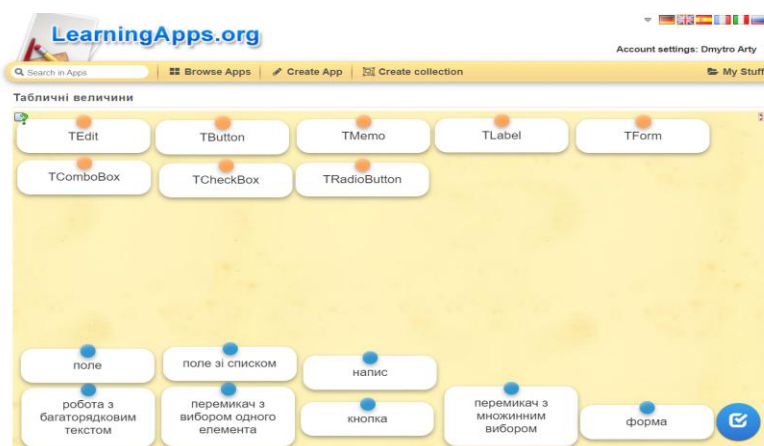


Рис. 3. Інтерактивна вправа «Табличні величини» на LearningApps

Важливо відзначити, що спільна командна робота має велике значення, оскільки сучасному світові потрібні люди, які вміють ефективно працювати в команді. Коли учні працюють разом, вони вчаться спілкуватися, уважно слухати думки інших, висловлювати свої ідеї та приймати конструктивну критику. Крім того, командна робота сприяє розвитку взаємопідтримки, довіри та взаємоповаги між учасниками групи. З використанням інтерактивних інструментів, таких як Canva, Trello, Google сервіси та інші, учні мають можливість поліпшувати ці важливі навички.

У підсумку слід зазначити, що всі інтерактивні елементи, що використовуються, мають бути доступними і легкими у використанні для всіх учнів. Вони повинні мати зрозумілі інструкції з використання та відповідати освітнім цілям.

**Пазл 4: Рефлексія.** Оцінювання є невід'ємною частиною навчального процесу і відіграє важливу роль у визначенні досягнень учнів, їхнього прогресу та розвитку. Воно має бути здійснене у такий спосіб, щоб бути незалежним, справедливим, об'єктивним, недискримінаційним та доброчесним [2].



Рис. 4. Система оцінки засвоєних знань на уроці

Наприклад, учні можуть самостійно вибрати свою позицію, яка відображатиме їхнє ставлення до проведеного уроку (рис. 4). Важливо підкреслити, що таке оцінювання уроку повинно бути щирим і чесним, а саме оцінювання не проводиться. Цю вправу можна виконувати в класі у формі гри, де учні можуть висловити своє ставлення не лише до проведеного уроку, але й до вивчених тверджень та їхнього засвоєння.

Для досягнення справедливості, оцінювання має бути об'єктивним, тобто кожен учень повинен бути оцінений за однаковими критеріями і на однаковому рівні вимог. Всі критерії та критерії оцінювання повинні бути чіткими і передбачуваними для учнів.

Недискримінаційний характер оцінювання передбачає, що оцінка не повинна залежати від особистих або соціальних характеристик учня, таких як стать, раса, етнічне походження або соціальний статус.

Доброчесність оцінювання передбачає відсутність будь-якої маніпуляції з боку вчителя або учня для отримання більш вигідного результату. Вчителі мають дотримуватися етичних стандартів та принципів чесності під час оцінювання учнів.

**Висновки.** У статті представлено інноваційний підхід до організації уроків інформатики в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання на основі конструктора «пазлів». Запропонована методика структурування освітнього процесу за чотирма компонентами — планування, дизайн, інструменти, оцінювання та рефлексія — дозволяє створювати гнучкі та адаптивні сценарії уроків, що відповідають сучасним вимогам до якості освіти. Особлива увага приділяється інтерактивності, візуалізації навчального матеріалу, розвитку ключових компетентностей та залученню учнів до активної участі в навчальному

процесі. Аналіз практичного застосування конструктора уроку доводить його ефективність у підвищенні мотивації учнів, покращенні засвоєння матеріалу, формуванні навичок самостійної та командної роботи, а також у забезпеченні об'єктивного й прозорого оцінювання.

#### Список використаних джерел:

1. Бабійчук І., Косовець О., Соя О. Огляд дефініцій понять «цифрові технології» та «інформаційне освітнє середовище». *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського* 2022. Вип. Випуск 1/2022 (132) С. 13-18. DOI: <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2022.1.1> [http://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022\\_1\\_1.pdf](http://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022_1_1.pdf)
2. Волошина О. В. Підготовка майбутнього учителя до діалогічної взаємодії з учнями: практичні аспекти. ББК 74.58, П 24. Вінниця, 2020. 92 с.
3. ДІЗНайся про дистанційне та змішане навчання. Воркбук для учасників проєкту : посібник / ГС Освіторія; упорядкування: Ворожбит А., Харламова Т. К.: ГС Освіторія, 2023. 143 с.
4. ДІЗНайся про дистанційне та змішане навчання. URL: <https://osvitoria.university/courses/diznaysia/>
5. Кепша Г., Лазарик В., Бойко А. Вплив інтерактивних систем на ефективність навчання. Scientific Collection «InterConf». 2023. 182: 62-63 с.
6. Ковтонюк М. М., Косовець О. П., Соя О. М., Леонова І. М. Архітектура цифрових технологій в освітньому середовищі викладача як трансфер інновацій в економічний простір держави. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вінниця, 2023.
7. Соя О.М., Тютюн Л. А., Косовець О. П. Аналіз та стратегії використання цифрових технологій в освіті. Проблеми математики та інформатики в педагогічному ЗВО: теорія і практика : колективна монографія / за заг. ред. М. М. Ковтонюк, С. М. Бака. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 178-240. URL: <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/811>

#### DEVELOPMENT OF A LESSON PLAN FOR COMPUTER SCIENCE USING A PUZZLE CONSTRUCTOR FOR FACE-TO-FACE AND DISTANCE LEARNING

**Abstract.** The article presents a methodology for developing a lesson plan for computer science using a puzzle constructor, which is an innovative approach to organising blended and distance learning. The content of each of the four puzzles is revealed: planning, design, tools, assessment and reflection. The article emphasizes the importance of adapting lessons to the learning format, using interactive tools, and developing key competencies. Examples of lesson structure and assessment tools that ensure effective learning are provided.

**Keywords:** lesson designer, puzzles, computer science, blended learning, interactive tools, reflection, competency-based approach.