

## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ОСВІТНІЙ ТРЕНД

**Карташова Ірина Іванівна**

кандидат педагогічних наук, доцент, Херсонський державний університет

[cartachoval@gmail.com](mailto:cartachoval@gmail.com)

**Степанюк Алла Василівна**

доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

[alstep@tnpu.edu.ua](mailto:alstep@tnpu.edu.ua)

Якісні зміни, що спостерігаються у розвитку освіти і соціальної свідомості сучасного школяра, зумовлені розвитком інформаційних технологій, сприйняттям Інтернету як невід'ємної складової нашого життя, активним упровадженням дистанційних форм навчання, нововведення у галузі створення засобів передачі інформації, в основі яких механізми зорового сприйняття інформації і візуально-образного мислення.

Централізація ролі візуалізації в освітньому процесі об'єктивна і з погляду «теорії поколінь», яка розроблена Нілом Гоувом та Вільямом Штраусом, і описує цикли поколінь, що повторюються в історії США. За теорією поколінь у людей, що народилися в один і той же час, пережили схожий досвід у дитинстві, будуть однакові цінності. Так, діти що народилися після 2000 року – це покоління Z. Це перше покоління, що народилося у цифровому світі. Його сутнісні характеристики такі: поки інші покоління обговорюють «технології майбутнього», для цього покоління «майбутнє» вже настало; вони не читають друкованих газет; не уявляють життя без інтернету і народилися вже зі сторінками у соцмережах; не заблукають, тому що є навігатор; не будуть необізнаними, бо запитують у Siri чи Google; на свої запитання шукають відповіді не у книжках чи вчителя, а Google; потрібну адресу шукають по навігатору; покупки здійснюють в Інтернеті тощо. Але основна риса, яка значуща для навчання, вони одночасно можуть здійснювати декілька дій (розмовляти по мобільному телефону, виконувати уроки, писати есе, слухати музику), тому швидкість сприйняття інформації значно зростає. Як наслідок, коли на уроці мало інформації, і подається вона тільки через слово вчителя, вони починають нудитись, знижується мотивація до навчання. Тому візуальне представлення навчальної інформації стає нагальною потребою..

Ще один аргумент на користь актуальності використання когнітивної візуалізації освітнього процесу є потреба в інтенсифікації навчання як однієї з результативних характеристик процесу навчання. Інтенсифікація можлива завдяки візуалізації, яка представляє великі обсяги інформації у лаконічній, згорнутій, логічно організованій формі, яка адекватна психофізіології людини. Враховуючи, що обсяг навчального матеріалу і час навчального заняття (уроку, лекції, семінару тощо), який відводиться на його вивчення, є відносно

фіксованими, можна стверджувати, що вирішальне значення набувають технології (техніки) візуалізації навчальної інформації.

Методологічним фундаментом технології візуалізації виступають принцип системного квантування та принцип когнітивної візуалізації. Сутність технології візуалізації навчального матеріалу полягає в єдності методичних прийомів включення в освітній процес візуальних моделей; систематичного використання візуальних моделей одного виду або їх поєднання; навчання здобувачів освіти прийомам раціональної обробки інформації та її когнітивно-графічного уявлення.

Дидактичні можливості візуалізації досить широкі: допомагає здобувачам освіти правильно організувати та аналізувати інформацію; сприяє засвоєнню великого обсягу інформації; розвиває критичне мислення; сприяє інтеграції нових знань; дозволяє пов'язувати отриману інформацію в цілісну картину про той чи інший об'єкт, явище, процес. Технології візуалізації навчальної інформації з врахуванням специфіки змісту дисциплін природничого циклу у підготовці майбутніх вчителів природничих наук мають історичне коріння [1; 2; 3]. Цікавий підхід до розробки методика використання схематичних рисунків, що пояснюють сутність біологічного явища, процесів або їх моделей, запропонований сучасною дослідницею Г. Ягенською [4;5].

Сучасних технік візуалізації навчальної інформації досить значна кількість. Більшість з них базуються на ідеї, що сприйняття суб'єктом об'єкта вивчення тим більше ефективне, чим більше воно супроводжується активною діяльністю здобувача освіти. Проведений аналіз літературних джерел, особистий досвід педагогічної діяльності та результати анкетування вчителів і здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, дозволив нам виокремити техніки, що займають перші позиції у рейтингу їх використання в освітньому процесі. Розглянемо їх.

*Таймлайн* (від англ. «timeline» – букв. «лінія часу») – це часова шкала, прямий відрізок, на який в хронологічній послідовності наносяться події. Цю техніку доцільно використовувати при зображенні лінії чи стрічки часу при роботі з біографіями вчених, а також для формування у здобувачів системного погляду на історичні процеси живого світу. Також застосовується під час управління навчальними проектами. Таймлайн допомагає учасникам відзначати і бачити етапи реалізації проекту, терміни його закінчення.

*Інтелект-карта* (ментальна карта, діаграма зв'язків, карта думок, асоціативна карта, mind map) – графічний спосіб зображення процесу системного мислення за допомогою схем, який використовується для створення, візуалізації, структурізації ідей, а також засіб навчання. Використовується в освітньому процесі для: унаочнення навчальних матеріалів; швидкого опрацювання великих об'ємів інформації; запам'ятовування основних термінів, понять; розвитку асоціативного мислення здобувачів; створення зрозумілих конспектів; вирішення творчих задач; планування та розробка навчальних проектів тощо.

*Скрайбінг* (від англійського «scribe» – накидати ескізи або малюнки) – це візуалізація інформації за допомогою графічних символів, просто і зрозуміло відображають її зміст та внутрішні зв'язки (британський художник Ендрю Парк). Використання техніки скрайбінга – це перш за все мистецтво супроводу усного мовлення «на льоту» малюнками фломастером на білій дошці (або аркуші паперу). Як правило, ілюструються ключові моменти розповіді і взаємозв'язку між ними. Створення яскравих образів викликає у слухача візуальні асоціації з усної промовою, що забезпечує високий відсоток засвоєння інформації.

Результати проведеного експериментального дослідження переконливо засвідчують ефективність авторської методики вивчення навчальної дисципліни «Теорія та методика навчання (природничих наук, фізики, хімії, біології)», яка базується на поєднанні різних сучасних технік візуалізації навчальної інформації. Вона дозволяє більш якісно поєднати логічне та образне мислення і досягнути цілісності сприйняття суб'єкта (живі організми) чи об'єкта (навчальна інформація) пізнання.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник ] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
2. Козловська Л.П., Степанюк А.В. Формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності *Педагогічний альманах*: збірник наукових праць. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2021. Випуск 50. С.100-110.
3. Степанюк А. В., Гладюк М.М. Моделювання діяльності магістрів на педагогічній практиці. Тернопіль : Вид-во «Вектор», 2017. 38 с.
4. Ягенська Г.В., Степанюк А.В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): монографія. ТНПУ, Тернопіль, 2021. 282 с.
5. Ягенська Г. Моделювання у процесі вивчення біології. *Педагогічний вісник Поділля, Хмельницький ОППО*. 2019. № 2. С. 17 – 19.

### ПРОФІЛЬНИЙ КУРС ІНФОРМАТИКИ ЯК СИСТЕМА ДОПОМІЖНИХ ПРИКЛАДНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ

**Грод Інна Миколаївна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[grodin@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:grodin@fizmat.tnpu.edu.ua)

**Галайцьо Тетяна Володимирівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика)

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[tanyagalaitso@gmail.com](mailto:tanyagalaitso@gmail.com)

Практичною основою реалізації прикладної спрямованості курсу інформатики є широке використання засобів інформаційних і комунікаційних