

КОНЦЕПТ-КАРТИ

ЯК ЗАСІБ МЕТОДОЛОГІЗАЦІЇ ЗАГАЛЬНОПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

УДК 378.147.091.3

DOI: 10.12958/2227-2747-2022-1(179)-3-16

Бутенко Людмила Леонідівна,

доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри педагогіки

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,
м. Полтава, Україна

lbutenko@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8992-7889>

Для цитування: Бутенко Л. Л. Концепт-карти як засіб методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів. *Освіта та педагогічна наука*. 2022. № 1 (179). С. 3–16.

References (стандарт APA): Butenko, L. L. (2022). Kontsept-karty yak zasib metodolohizatsii zahalnopedahohichnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv [Concept Maps as a Means of Providing Methodology Orientation of General Pedagogical Training of Pre-service Teachers]. *Osvita ta pedahohichna nauka – Education and Pedagogical Sciences*, 1 (179), 3–16 [in Ukrainian].

Постановка проблеми. Необхідність забезпечення продуктивної професійної діяльності сучасних учителів в умовах суттєвого зростання темпів соціально-економічного розвитку суспільства, інформатизації всіх галузей освіти та науки зумовлює особливу увагу професійної педагогічної освіти до формування в майбутніх учителів системи когнітивних, метакогнітивних умінь та навичок, здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності.

Майбутні вчителі мають володіти понятійно-категорійним апаратом педагогіки, установлювати зв'язки між поняттями, використовувати знаково-символьні засоби для узагальнення, структурування та унаочнення навчальної інформації, виявляти здатність до системного та критичного мислення.

Фундаментальне значення методологічної культури майбутніх фахівців сфери освіти, роль методології в осмисленні різних сфер життєдіяльності людини та суспільства й побудови на цій основі конкурентоспроможних та ефективних практик (Г. Щедровицький) актуалізують проблему методологізації загальнопедагогічної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічного профілю, розширення сфери застосування методологічних знань та вмінь, які мають розглядатися як безпосередній інструмент практичних дій у професійній педагогічній діяльності.

Сучасні засоби методологізації професійної підготовки майбутніх учителів орієнтовано на використання наукових положень когнітивної візуалізації, різних технологій візуалізації інформації, що ґрунтуються на принципах генералізації знань, розширення орієнтувально-презентаційних функцій наочності, систематизації та ущільнення інформації. Відповідно, упровадження в процес професійної підготовки майбутніх учителів різних технологій роботи із знаннями на основі когнітивно-візуального підходу, зокрема технології концептуального картування (*concept mapping*), потребує цілеспрямованого наукового обґрунтування, визначення методичних засад складання та використання концепт-карт як засобу методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів.

Аналіз актуальних досліджень. Теоретичні засади методологізації сучасної освіти репрезентовано в наукових працях О. Анісімова, С. Гончаренка, В. Краєвського, В. Марачи, О. Новикова, Г. Щедровицького, П. Щедровицького та ін., методології практичної діяльності як сучасного напрямку соціогуманітарних досліджень – у розвідках М. Белова, В. Горба, Д. Новикова, О. Новикова, О. Попова, А. Фурмана та ін.

Проблеми методологізації професійної підготовки майбутніх учителів висвітлювали В. Адольф, В. Кравцов, А. Омельченко, І. Степанова, О. Ходусов та ін.

Теоретико-методологічні аспекти створення та використання концептуальних карт (*concept maps*) представлено в наукових працях Дж. Новака (J. Novak), А. Каньяса (A. Cañas). Особливу увагу привернено до проблем інтеграції візуалізації знань та інформації (А. Каньяс (A. Cañas), Р. Карвахал (R. Carvajal), Р. Карф (R. Carff), Дж. Лотт (J. Lott), Г. Хілл (G. Hill)), використання концепт-карт в освіті (Дж. Новак (J. Novak), А. Каньяс (A. Cañas), зокрема у вищій освіті

(С. Звачек (S. Zvacek), М. Рестіво (M. Restivo), М. Чузал (M. Chouzal) та ін.).

Порівняння між концептуальними картами, ментальними картами, концептуальними діаграмами та візуальними метафорами як додатковими інструментами для створення знань і обміну ними репрезентовано в науковій розвідці М. Епплера (M. Eppler). Концепт-карти як педагогічний інструмент для оцінювання структурних знань студентів університету розглядає А. Анохіна-Наумека (A. Anohina-Naumeca).

Вітчизняні науковці досліджують проблеми імплементації концептуальних карт для підвищення іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців (І. Лобачова), застосування концептуальних карт як методу активізації самостійної роботи студентів (Л. Норік, І. Лебедева).

Питання використання концепт-карт у різних сферах економіки, виробництва, освіти розглядалися на міжнародних конференціях з картографії концепцій (Памплони, Іспанія, 2004; Сан-Хосе, Коста-Ріка, 2006; Таллінн, Естонія – Гельсінкі, Фінляндія, 2008; Вінья-дель-Мар, Чілі, 2010; Валлетта, Мальта, 2012; Сантос, Бразилія, 2014; Таллінн, Естонія, 2016).

Проте з урахуванням іконічного повороту в освіті, актуальності реалізації технологій візуалізації у вищій освіті потребують подальшого вивчення питання використання концепт-карт у загальнопедагогічній підготовці майбутніх учителів.

Мета статті – визначити сутнісні та функційні характеристики концепт-карт як засобу методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів.

Методологія та методи дослідження. Дослідження виконано з урахуванням положень діяльнісного, особистісно зорієнтованого, контекстного методологічних підходів, теоретичних засад знаково-символічної репрезентації наукового та

навчального знання в освітньому процесі закладів вищої освіти.

Використано методи аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації наукових положень філософської, психолого-педагогічної літератури.

Виклад основного матеріалу.

Реалізація завдань загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів пов'язана із визначенням змістових та технологічних умов оволодіння майбутніми фахівцями галузі освіти методами пізнання багатомірної педагогічної дійсності, методології практичної педагогічної діяльності.

З урахуванням наукових підходів вітчизняних та зарубіжних дослідників до сутності понять «методологізація», «методологія практичної діяльності», загальних вимог до методологічної культури фахівців різного профілю (В. Кравцов, О. Лаврентєва, О. Снопкова, В. Тушева, О. Ходусов та ін.) методологізація професійної підготовки педагогічних та науково-педагогічних працівників розглядається як процес і результат залучення спеціальних засобів методологічного аналізу діяльності та мислення, що передбачає орієнтацію змісту та операціональних складників освітнього процесу на методологію діяльності як систему науково-пізнавальних евристик, процедурних правил, принципів та прийомів, що становлять підґрунтя професійної діяльності фахівця (Бутенко, 2016, с. 27).

Сучасні вимоги до рівня методологічної культури, професійної компетентності педагогічних працівників сфери освіти зумовлюють необхідність цілеспрямованого формування готовності до синтезу та продукування нового знання, використання інноваційних освітніх технологій, зокрема технологій візуалізації. Наскрізною ідеєю в розробці завдань у межах таких технологій є опора на *когнітивно-візуальний підхід*, що передбачає

сполучення текстової та візуальної форм подання навчального матеріалу (О. Войтов, Л. Колмакова, Н. Манько, Н. Салміна, В. Шаталов, В. Штейнберг та ін.).

Використання технологій візуалізації в освітньому процесі ЗВО сприяє формуванню навичок проблематизації та концептуалізації навчального матеріалу, представленому в різних форматах (текст, знаково-символічні форми, художні ілюстрації тощо), реалізації завдань методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів. З урахуванням інформаційної насиченості світу Н. Житеньова наголошує, що сучасні способи передачі інформації «не можливо уявити без її графічного подання, оскільки саме візуальні образи найкращим чином сприймаються людиною. При цьому зберігається нагальна потреба в наявності чіткого і ясного подання інформації і, звичайно, її правильного та повного розуміння. Візуалізація і є тим ключовим засобом, що дозволяє ефективно подавати будь-яку інформацію у простій, зрозумілій та легкій для сприйняття формі» (Житеньова, 2019, с. 123). Необхідно також ураховувати, що «різні способи візуалізації створюють особливу наочність завдяки розташуванню елементів змісту в нелінійному вигляді та виокремленню логічних та причинно-наслідкових зв'язків між ними. Така наочність спирається на структуру та асоціативні зв'язки, характерні для довгочасної пам'яті людини» (Структурно-логічні схеми, 2015, с. 8). В освітньому процесі ЗВО використовуються численні засоби візуалізації, зокрема такі, як структурно-логічні схеми різного типу (логічні ланцюги, циклічні та радіальні схеми, кластери, причинно-наслідкова діаграма Ісікави та ін.), інтелект-карти, опорні конспекти, інфографіка тощо.

Одним із важливих засобів візуалізації, семантичного кодування інформації необхідно розглядати **концепт-карти**. Доцільність використання концепт-карт в освіт-

ньому процесі зумовлена особливостями сучасного молодого покоління, яке характеризується, з *одного боку*, здатністю ефективно сприймати лаконічну та наочну інформацію, з *іншого* – наявністю кліпового мислення, нестійкістю уваги, утрудненнями щодо роботи з великими текстами, установлення логічних зв'язків між об'єктами, застосування в навчально-пізнавальній діяльності базових логічних операцій (аналіз, синтез, абстрагування, конкретизація тощо).

Концептуальні карти (concept maps) – графічні інструменти для організації та репрезентації знань. Уперше концепт-карти були запропоновані Джозефом Новаком (Joseph D. Novak) у Корнельському університеті на початку 70-х рр. ХХ ст. як засіб інтенсифікації освітнього процесу. Теоретичним підґрунтям слугували положення психології навчання Д. Аусубеля (D. Ausubel) щодо відмінності між запам'ятовуванням та осмисленим навчанням, асиміляції нових понять у наявні когнітивні структури особистості. У посібнику «Concept maps in education» зазначено, що позиції Д. Аусубеля пов'язано з тим, що заучування напам'ять означає запам'ятовування непов'язаних фактів. Натомість, змістовне навчання відбувається, коли нові факти та поняття пов'язані з тими, які учні / студенти вже знають, тобто коли нові інформація інтегрується з поточними знаннями (Concept maps in education, p. 2). Теоретичні засади технології concept mapping пов'язані також з ідеями конструктивізму, відповідно до якого навчання має розглядатися як активний процес, що передбачає опору на власний досвід людини, створення / конструювання знань (Ж. Піаже).

Означені позиції було покладено в основу концепції картографування як методу викладання та навчання (Дж. Новак (J. Novak), А. Каньяс (A. Cañas), Дж. Вандерзеє (J. Wandersee), Д. Говін (D. Gowin) та ін.). У подальшому ці ідеї розвивалися

британським психологом Т. Б'юзеном (T. Buzan) та знайшли втілення в його методиці запам'ятовування, творчості та організації мислення – карти розуму (пам'яті) / інтелект-карти (mind map). На сьогодні концепт-карти та інтелект-карти широко використовують не тільки у сфері освіти та науки, але й у бізнесі.

У сучасному соціогуманітарному дискурсі теоретичні засади концептуального картографування пов'язано також із сутнісними ознаками поняття «когнітивна візуалізація» (М. Бойченко, В. Гузеєв, Н. Манько, В. Штейнберг та ін.). Наукові положення когнітивної візуалізації ґрунтуються на психологічних закономірностях щодо підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу за умови, що наочність в освітньому процесі виконує не тільки ілюстративну, але й когнітивну функцію.

Н. Житеньова надає таке визначення поняття «когнітивна візуалізація» – подання навчальної інформації, яке враховує відповідну технологію щодо її створення або обробки з метою активізації та інтенсифікації когнітивних процесів та підтримки продуктивної діяльності особистості (Житеньова, 2019, с. 124).

У контексті дослідження концепт-карт як засобу методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів значущими є такі питання: визначення поняття «концепт-карта», змістові та функційні характеристики, структура концепт-карт, відмінності між концепт-картами та іншими засобами візуалізації інформації, етапи складання концепт-карти.

Концепт-карти визначаються як:

- графічні засоби для організації та представлення знань (Novak, Cañas, 2008, p. 1);
- двомірні структурні репрезентації певного предмета вивчення (Fürstenau, Kneppers, Dekker, 2012, p. 97);

- візуальне уявлення про те, як ми організуємо знання для себе і як ми пов'язуємо ідеї разом у мережу вузлів і сполучних ланок у нашому розумі (Zvacek, Restivo, Chouzal, 2013, р. 6).

Дж. Новак наголошував, що «концептуальні карти є важливим засобом, який сприяє усвідомленому навчанню тих, хто навчається, та більш ефективній роботі викладача. Крім того, вони є метакогнітивними освітніми технологіями та допомагають усвідомленому осмисленню того, що вивчається» (Novak, 1990, р. 941). С. Звачек (S. Zvacek), М. Рестіво (M. Restivo), М. Чузал (M. Chouzal) підкреслюють, що створення концепт-карти вимагає чіткого розуміння того, як ті чи ті ідеї пов'язані між собою, що зумовлює необхідність таких когнітивних навичок, які не можуть бути сформовані просто за допомогою запам'ятовування або навіть використання евристики. З цієї причини завдання щодо

розробки концептуальної карти – чи то окремо або у співпраці з іншими – може спонукати студентів до аналізу того, чого вони навчилися в метакогнітивному аспекті (тобто мислення про власне мислення) (Zvacek, Restivo, Chouzal, 2013, с. 6).

Концептуальна карта (концепт-карта) становить ієрархічну піраміду, вершину якої займає загальна ідея або концепт, який пов'язаний зв'язувальними лініями з ідеями (концептами) другого порядку, які, своєю чергою, пов'язуються з більш конкретними, уточнювальними поняттями третього порядку і т. п.

Поняття зазвичай представлені текстом у прямокутниках і зв'язками як орієнтовані посилання між прямокутниками зі стрілками, які вказують напрям читання (Рис. 1).

Відповідно, *concept mapping* – це технологія візуалізації зв'язків між різними концептами, поняттями, ідеями, уявленнями.

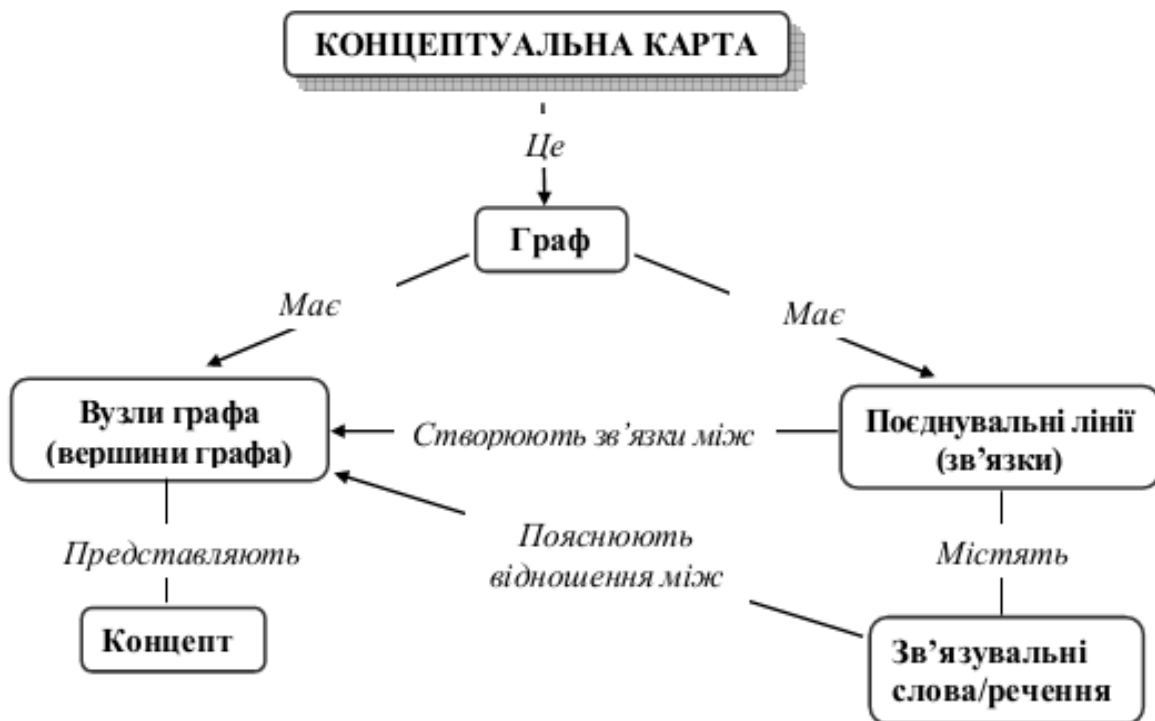


Рис. 1. Модель концепт-карти

(за джерелом: <https://nitforyou.com/konceptualnye-karty/>)

Основними характеристикам концепт-карт є такі: фокус-запитання, концепти, зв'язувальні слова / фрази, список концептів («парковка ідей»), семантична структура, ієрархічна структура, перехресні покликання.

Фокус-запитання завдає основну тему концепт-карти або проблему, для аналізу та вирішення якої вона складається. Будь-яке фокус-запитання зумовлене певним контекстом, у межах якого відбувається аналітична та пошукова робота. Фокус-запитання розглядається як: 1) визначення, формулювання проблеми, на аналіз та вирішення якої спрямована концепт-карта, 2) поняття, для розкриття сутнісних та функційних характеристик якого створюється концепт-карта.

Концепти. Концепт (поняття) – лаконічне формулювання (зазвичай в одне слово), що пов'язано із поняттями предметної галузі, представляє досліджувану ситуацію, закономірності в подіях, об'єктах та ситуаціях. На думку О. Селіванової, концепт – це «інформаційна структура свідомості, різноабстрактна, певним чином організована одиниця пам'яті, яка містить сукупність знань про об'єкт пізнання, вербальних і невербальних, набутих шляхом взаємодії п'яти психічних функцій свідомості й позасвідомого» (Селіванова, 2008, с. 256). Дослідниця визначає концепт як фіксоване та структуроване поняття, що зароджується в процесі пізнавальної діяльності, відображає та узагальнює досвід людини й репрезентовану її свідомістю дійсність. Тобто концептом може бути фактично будь-яке слово, що має під собою чітко виражений нематеріальний, часом абстрактний, смисл, та виконує номінативну функцію.

Зв'язувальні слова / фрази розміщуються на лініях, якими поєднуються елементи концепт-карти, та пояснюють, як окремі концепти (поняття) пов'язані між собою, зумовлюють один одного. Та-

кі слова формулюються максимально лаконічно та зазвичай містять дієслово, наприклад, «викликає», «потребує», «зумовлює», «ґрунтується на...», «застосовується для...», «має значення для ...», «призводить до..», «є частиною» тощо. Підкреслимо, що зв'язувальні слова / фрази можуть відображати різні функційні та змістові ознаки певного концепту. Так, у процесі складання концепт-карти, метою якої є репрезентація конкретної дидактичної або виховної концепції / теорії, зв'язувальні слова можуть відображати вихідні теоретичні ідеї концепції / теорії («ґрунтується на», «заснована», «складається з», «досліджується (ким?)»), її функційне призначення («дозволяє», «орієнтована», «забезпечує», «вимагає», «призводить до» і т.п.).

Список концептів (теорій, ідей) («парковка ідей») – це складання списку ключових концептів.

Семантична структура. Два або більше концептів, що об'єднані зв'язувальним словом, складають твердження, які називаються смисловими (або семантичними) одиницями.

Ієрархічна структура як одна з ключових характеристик концепт-карти зумовлює розташування загальних концептів у верхній частині карти, а більш конкретних та специфічних – понизу відповідно до визначеної ієрархії. Ієрархічна структура безпосередньо пов'язана із контекстом, або ситуацією, для вирішення якої призначена концепт-карта.

Перехресні покликання наочно відображають зв'язки між концептами різних ієрархічних рівнів та дозволяють усвідомити нові погляди на сутнісні взаємозв'язки елементів концепт-карти та визначити приховані шляхи вирішення проблеми. Другорядні концепти можуть бути пов'язані і із загальним концептом, і між собою. Відповідно, утворюється на-

очна схема ключових ідей (концептів), яку можна розглядати як змістову опору для вивчення та подальшої роботи в межах навчального модуля, теми.

Графічне зображення зв'язків між різними концептами (поняттями, ідеями) сприяє формуванню в майбутніх учителів асоціацій як одного із засобів усвідомлення інформації та перетворення її в особистісне знання.

Зауважимо, що близьким до поняття концепт-карти (concept map) є поняття «карта розуму», «карта пам'яті», «інтелект-карта» (mind map). Досить часто їх використовують як синоніми. Проте між цими засобами візуалізації є відмінності. *По-перше*, карти пам'яті зазвичай демонструють ієрархічні структури, а концепт-карти – довільні структури. *По-друге*, концепт-карти використовуються для унаочнення, схематизації теорій та концепцій, з якими здобувачі вищої освіти ознайомлюються в процесі роботи з академічними та навчальними текстами. Інтелект-карти (ментальні карти) відображають асоціативні зв'язки між теоріями, поняттями на основі внутрішньої мисленнєвої роботи, є менш формальними та структурованими, акцентують увагу на ілюстративному матеріалі як підґрунті для актуалізації певних асоціацій. *По-третє*, концепт-карти вибудовуються за ієрархічним принципом, відображають найбільш загальні концепти (ідеї) у верхній частині карти, а пов'язані із ними концепти – нижче відповідно до ієрархії; інтелект-карти зазвичай містять основне поняття, фразу або зображення в центрі схеми, звідки відгалужуються пов'язані ідеї. *По-четверте*, у концепт-картах використовують перехресні покликання та множинні зв'язки, ментальні карти зазвичай використовують окремі відгалужені гілки.

Отже, на відміну від інтелект-карт (mind map), концепт-карти є більш структурованими та менш ілюстративними.

Мета саме концепт-карт полягає насамперед у позначенні відношень між концептами (ідеями, поняттями).

З урахуванням позицій науковців щодо організації процесу підготовки концепт-карт (Лобачова, 2016, с. 318; Novak, 1990; Novak, Sañas, 2008; Concept maps in education; Zvacek, Restivo, Chouzal, 2013, р. 7 та ін.) доцільно виокремити такі **етапи складання концепт-карти:**

- Визначитися із фокус-запитанням, тобто сформулювати мету створення карти, завдання, на вирішення яких спрямована концепт-карта. Дж. Новак пропонує формулювати саме запитання замість просто загальної теми, оскільки запитувальна форма дозволяє обмежити зміст концепт-карти, орієнтувати його на конкретні напрями пошукової діяльності: «концептуальна карта може стосуватися певної ситуації чи події, яку ми намагаємося зрозуміти через організацію знань у вигляді концептуальної карти, забезпечуючи тим самим контекст для концептуальної карти» (Novak, Sañas, 2008). Крім того, форма фокус-запитання дозволяє врахувати цільову аудиторію, на яку розрахована концепт-карта. Так, необхідно врахувати, що «очевидно, карта для старшокласників буде сильно відрізнятися від карти на ту саму тему, але призначену для використання в університеті» (Concept maps in education).

- Визначити основний концепт (ідею).
- Скласти список ключових концептів (ідей), які репрезентують понятійний апарат досліджуваної проблеми / питання, тобто виконати «парковку ідей». Зазвичай рекомендовано добирати не більше 25 понять.

- Додати на карту концепти (ідеї) із списку з урахуванням їхньої ієрархії. Найважливіші концепти (ідеї, поняття) розміщують у верхній частині карти. Подібні або споріднені поняття слід розташовувати близько один до одного.

- Позначити зв'язки між концептами (ідеями) з урахуванням зв'язувальних слів (фраз), що відображають відповідний функційний або змістовий зв'язок. Ідентифікація стосунків – і перехресних зв'язків, які можуть виникнути, – це зазвичай найскладніший елемент цієї діяльності (Zvacek, Restivo, Chouzal, 2013, p. 7).

- Додати перехресні покликання, які з'єднують концепти в різних частинах карти. Перехресні покликання, зв'язки, які визначаються між поняттями в неочевидно пов'язаних областях концептуальної карти, допомагають учням розвивати розуміння того, якими можуть бути нові ідеї, як інтегрувати їх у знайомі структури та отримати більшу ефективність для використання в нових ситуаціях (Zvacek, Restivo, Chouzal, 2013, p. 7).

- Здійснити аналіз проведеної роботи та, за необхідністю, корекцію узгодженості елементів концепт-карти. Макет повинен відповідати природному порядку читання – зазвичай зліва направо і зверху вниз.

Для створення концепт-карт доцільно використовувати відповідні сервіси.

MapTools. Основне призначення – стимулювання співробітництва та обмін думками при створенні моделей знань (knowledge models), що ґрунтуються на концепт-картах (maps). Наявна можливість підключення мультимедійних файлів, установлення покликань на інші типи ресурсів (зображення), відео, звук, текст), які дозволяють пояснити те чи те поняття, колективне узгоджене редагування концепт-карт багатьма користувачами.

FreeMind. Програма призначена для використання з метою управління проектами (створення структури підзадач, аналіз та відстежування часу їх виконання; представлення структури проекту; проведення інтернет-досліджень; організації зберігання колекції невеликих записів із

структурою покликань; організації мозкового штурму, створення коментованих інтернет-закладок (internet favorites).

Xebese. Головне призначення – побудова моделі знань. Програма допомагає оптимізувати збір та представлення інформації, візуалізацію знань та обмін думками, забезпечує комунікацію при складанні моделей.

Microsoft Visio. Популярний застосунок, що надає спеціалізовані інструменти для створення концепт-карт та проведення мозкового штурму, дозволяє візуалізувати концепції, ідеї та проекти, здійснювати обмін різноманітною інформацією в робочих групах.

Aibase. Застосунок призначено для структурування концепцій та ідей, управління проектами, побудови моделей знань, підтримки мозкового штурму, проведення тренінгів. Для організації даних використовуються гіперпокликання, коментарі, анімації, таблиці та ін., що дозволяє вибудовувати складні структури, які можна відображати у двомірному та тримірному вигляді, а також змінюваними в часі.

Lucidchart. Дозволяє створювати та публікувати професійні блок-схеми, які доцільно використовувати на будь-якому етапі навчальної, професійної діяльності – від мозкового штурму до ведення проектів.

Переваги використання спеціальних сервісів для створення концепт-карт полягають у можливості зберігати її в цифровому форматі, надалі редагувати та передавати.

По завершенні роботи над концепт-картою доцільно провести аналіз проведеної роботи, наприклад, поставити такі питання: «Чи відповідає зміст концепт-карти зазначеному фокус-питанню?», «Наскільки адекватно кожен елемент концепт-карти пов'язано із іншими елементами?», «Чи можна супроводити ту чи ту з'єднувальну лінію більш адекватним зв'язувальним словом/фразою?» тощо.

Аналітична робота в процесі та по завершенні концепт-карти стимулює системне мислення, розвиває навчально-пізнавальні вміння та навички, рефлексивні здібності здобувачів вищої освіти.

Залучення здобувачів освіти до складання концепт-карт та подальшої роботи з такими графічними організаторами має передбачати ґрунтовну попередню підготовку – надання інформації про сутність та особливості концепт-карт, вимог до структури, етапи складання. Окрім цього, на початковому етапі роботи доцільно організувати роботу з концепт-картою, підготовленою викладачем за підсумками попередньої навчальної теми або деяких загальних понять з поточного предмета. Відповідно, студенти вже знайомі з поняттями, ідеями, і лише спосіб їхнього подання для них є новим. Слушними є рекомендації дослідників про те, що «карта може бути навмисно підготовлена неповною, ми можемо запропонувати студентам визначити, які поняття та відношення слід додати» (Concept maps in education, p. 11).

В освітньому процесі закладів вищої освіти концепт-карти доцільно використовувати для різних стратегій, завдань професійної підготовки майбутніх фахівців:

- виявлення концепцій, теорій на основі аналізу наукових джерел;
- виявлення та аналіз структури складноорганізованих ідей;
- виявлення нових ідей та зв'язків у певній предметній галузі, навчальному модулі, темі;
 - генерування нових знань;
 - лаконічний виклад навчальної / наукової проблеми;
 - перетворення неявних (прихованих) знань у структуровані явні звання;
 - установлення взаємозв'язку між концептами, поняттями, концепціями, ідеями на основі логічних та асоціативних зв'язків;

- організація групової роботи, проєктної діяльності, різних форм мозкового штурму,

- розвиток навичок запам'ятовування навчального матеріалу;

- розвиток системного мислення;

- формування вмінь та навичок візуалізації навчальної / наукової інформації.

Представлені позиції актуальні для навчально-методичного забезпечення методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів, яка передбачає оволодіння майбутніми фахівцями сфери освіти навичками проблематизації, контекстуалізації, систематизації навчального матеріалу на основі логічних операцій аналізу, синтезу, абстрагування тощо.

Відзначимо, що концепт-карти доцільно розглядати як один з методів когнітивної візуалізації, яка має на меті переосмислення предмета вивчення / дослідження, спрямована на розвиток пізнавальних здібностей, аналітичного та критичного мислення, що має важливе значення для формування методологічної культури майбутніх фахівців.

У контексті реалізації завдань вищої освіти І. Лобачова зазначає, що «концептуальні карти використовують для того, щоб допомогти студентам організувати та виявити зв'язок між поняттями певної теми. В основу такої карти покладено головне поняття (концепт), яке в процесі її побудови розширюється. Це, насамперед, дає можливість продемонструвати, як основна ідея може бути розподілена на конкретні теми» (Лобачова, 2016, с. 317). Дослідниця підкреслює, що «карти такого типу зазвичай ієрархічні, з підпорядкованими поняттями, що впливають з основного концепту або думки. Цей тип графічного органайзера, головна функція якого – допомогти організувати інформацію на папері чи екрані комп'ютера, щоб покращити її запам'ятовування, засвоєння, аналіз або

застосування, як правило, завжди дозволяє змінити або додати нові поняття. Зазначимо, що позиція концепту на карті може безперервно змінюватися, але в той самий час підтримується зв'язок з іншими поняттями на карті» (Лобачова, 2016, с. 318).

А. Анохіна-Наумека (А. Anohina-Naumesa) розглядає потенціал концепт-карт для оцінювання структурних знань студентів університету (Anohina-Naumesa, 2019, р. 67–110). Науковиця пропонує використовувати модифіковані концептуальні карти з орієнтацією на набір стандартних зв'язувальних фраз, використання кожного поняття лише один раз (Anohina-Naumesa, 2019, р. 109).

На думку Л. Норік та І. Лебедевої, «використання концептуальних карт суттєво активізує самостійну роботу студентів, мотивує їх до вивчення навчальних дисциплін та забезпечує цілісний погляд на предметну область; матеріал, поданий студентом, краще розуміється і відтворюється; побудова карти дозволяє виявити відсутні логічні зв'язки та уточнити особливі властивості

категоріального апарату навчальної дисципліни» (Норік, Лебедева, 2020, с. 161).

Отже, основні переваги концепт-карт у процесі загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів пов'язано з тим, що вони спрямовані на: узагальнення провідних ідей у процесі вивчення освітніх компонентів педагогічного блоку; розвиток таких методологічних умінь та навичок, як аналіз та синтез, узагальнення, систематизація; сприяння розумінню навчального матеріалу на основі сполучення текстового та візуального складників; формування здатності структурувати інформацію та встановлювати логічні зв'язки. Так, у процесі вивчення освітнього компонента «Педагогіка» в контексті формування в майбутніх фахівців сфери освіти вмінь та навичок проблематизації здобувачам пропонувалася концепт-карта «Проблематизація» як орієнтувальна основа для аналізу явищ та процесів педагогічної дійсності, визначення протиріч у межах конкретної педагогічної ситуації (Рис. 2).



Рис. 2. Концепт-карта «Проблематизація»

З урахуванням значущості запитування як форми мислення, актуальності запитування як способу залучення особистості до активної мисленнєвої діяльності доцільно організувати роботу майбутніх учителів з концепт-картою «Запитування»

(Рис. 3), яка дозволяє розкрити сутнісні характеристики технологій запитування як системи технік запитування на основі запитувальної активності та проблемного бачення особистості.



Рис 3. Концепт-карта «Запитування»

Аналіз теоретико-методичних засад створення та використання концепт-карт, практики застосування концепт-карт в освітньому процесі ЗВО свідчить про необхідність урахування *низки проблемних позицій*:

- по-перше, психологічні особливості сприйняття та обробки інформації сучасною молоддю, зокрема, наявність кліпового мислення, призводить до зниження здатності до концентрації на предметі вивчення. Відповідно, завдання уважного вивчення значного за обсягом тексту, виокремлення ключових ідей та встановлення смислових зв'язків викликають чималі утруднення в здобувачів вищої освіти;
- по-друге, побудова концепт-карти передбачає володіння засобами логічного

зв'язку, усвідомлення ієрархічної побудови понятійно-категорійного апарату певної предметної галузі, навчального модуля. Реалізація означених передумов утруднюється недостатнім рівнем культури роботи з поняттями, загальнофілософської підготовки майбутніх фахівців;

- по-третє, особливого значення набуває реалізація принципів системності, усвідомленості, доступності, інтеграції в процесі професійної підготовки фахівців різного профілю.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сучасні вимоги до підготовки конкурентоспроможних педагогічних та науково-педагогічних працівників зумовлюють особливу увагу до освітніх технологій, спрямованих на за-

безпечення формування в майбутніх учителів методологічної культури, системного мислення, навичок проблематизації та концептуалізації явищ та процесів педагогічної дійсності. З урахуванням значущості технологій візуалізації в освітньому процесі закладів вищої освіти в процесі загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів доцільно використовувати концепт-карти як інструменти для організації та репрезентації знань, що спрямовані на виявлення та аналіз структури складноорганізованих ідей, генерування нових знань, лаконічний виклад навчальної / наукової проблеми, розвиток системного мислення, формування вмінь та навичок візуалізації навчальної / наукової інформації та ін.

Відповідно до позицій Дж. Новака для складання концепт-карт необхідно визначити фокус-запитання, основний концепт (ідею, теорію), список концептів («парковка ідей»), зв'язувальні слова / фрази, перехресні покликання, що в підсумку забезпечує семантичну та ієрархічну структури концептуальної карти.

Основними перевагами концепт-карт як засобу методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів є сполучення текстового та візуального складників систематизації та узагальнення навчальної інформації, графічне оформлення понятійної структури навчального матеріалу, сприяння розвитку методологічних умінь та навичок. Концепт-карти надають можливість установити зв'язки між поняттями, теоріями, ідеями, представити в компактному графічному вигляді взаємозв'язки між різними об'єктами, заохочують до критичного мислення.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із використанням концепт-карт для формування метакогнітивних умінь та навичок майбутніх учителів.

Література

Бутенко Л. Л. Концептуалізація поняття «методологізація професійної підготовки педагогічних та науково-педагогічних працівників». *Освіта та педагогічна наука*. 2016. № 1 (164). С. 24–30.

Житеньова Н. В. Візуалізація: основні поняття та визначення. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2019. № 25. С. 123–127.

Лобачова І. М. Імплементация концептуальних карт для підвищення іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 2 (56). С. 315–321.

Норік Л., Лебедєва І. Використання концептуальних карт як метод активізації самостійної роботи студентів. *II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання» : збірник тез II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 28–29 жовт. 2020 р.* Глухів, 2020. С. 160–161.

Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: напрями і проблеми. Полтава: Довкілля-К, 2008. 712 с.

Структурно-логічні схеми. Таблиці. Опорні конспекти. Есе. Навчальні презентації: рекомендації до складання : метод. посіб. для студ. / уклад. : Л. Л. Бутенко, О. Г. Ігнатович, В. М. Швирка. Старобільськ, 2015. 112 с.

Anohina-Naumeca A. Concept Map-Based Formative Assessment of Students' Structural Knowledge: Theory and Practice. Cambridge Scholars Publishing, 2019. 175 p.

Eppler M. J. A Comparison between Concept Maps, Mind Maps, Conceptual Diagrams, and Visual Metaphors as Complementary Tools for Knowledge Construction and Sharing. *Information Visualization*. 2006. № 5 (3). P. 202–210.

Fürstenau B., Kneppers L., Dekker R. Concept Mapping and Text Writing as Learning Tools in Problem-Oriented Learning / Cañas A. J., Novak J. D., Vanheer J. (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proc. of Fifth International Conference on Concept Mapping (Vol. 1). Malta: University of Malta, 2012. P. 97–104.

Concept Maps in Education. The Complete Guide. URL: <https://irp.cdn-website.com/73a66fd2/files/uploaded/Concept%20maps%20in%20education.pdf>.

Zvacek S. M., Restivo M. T., Chouzal M. F. Concept Mapping for Higher Order Thinking. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2013. № 3 (S1). P. 6–10.

Novak J. D. Concept Mapping: a Useful Tool for Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*. 1990. Vol. 27. № 10. P. 937–949.

Novak J. D., Cañas, A. J. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. *Technical Report IHMC CmapTools'2008*. Florida Institute for Human and Machine Cognition. URL: <http://www.ssu.ac.ir/fileadmin/templates/fa/Moavenatha/Moavenate-Amozeshi/edicupload/olymp-3.pdf>.

References

Butenko, L. L. (2016). Kontseptualizatsiia poniattia «metodolohizatsiia profesiinoi pidhotovky pedahohichnykh ta naukovopedahohichnykh pratsivnykiv» [Conceptualisation of Concept «Methodologisation of Vocational Training of Pedagogical and Scientific-pedagogical Workers»]. *Osvita ta pedahohichna nauka – Education and Pedagogical Sciences*, 1 (164), 24–30 [in Ukrainian].

Zhytienova, N. V. (2019). Vizualizatsiia: osnovni poniattia ta vyznachennia [Visualization: Basic Concepts and Definitions]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho univer-sytetu imeni Ivana Ohienka. Seriiia pedahohichna – Collection of*

Scientific Works of Kamyanets-Podilsky National University named after Ivan Ogienko. Series: Pedagogical, 25, 123–127 [in Ukrainian].

Lobachova, I. M. (2016). Implementatsiia kontseptualnykh kart dlia pidvyshchennia inshomovnoi komunikativnoi kompetentnosti maibutnykh fakhivtsiv [Implementation of Concept Maps to Improve Foreign Communicative Competence of Future Specialists]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 2 (56), 315–321 [in Ukrainian].

Norik, L., & Lebedieva, I. (2020). Vykorystannia kontseptualnykh kart yak metod aktyvizatsii samostiinoi roboty studentiv [The Use of Concept Maps as a Method of Activating Students' Independent Work]. *II Shklovski chytannia «Problemy suchasnykh pryrodnycho-matematychnykh nauk ta metodyk yikh vykladannia» – II Shklov readings «Problems of Modern Natural and Mathematical Sciences and Methods of their Teaching»*. (pp. 160–161). Hlukhiv [in Ukrainian].

Butenko, L. L., Ihnatovych, O. G., & Shvyryka, V. M. (Eds.). (2015). *Strukturnolohichni skhemy. Tablytsi. Oporni konspekty. Ese. Navchalni prezentatsii: rekomendatsii do skladannia* [Structural and Logical Schemes. Tables. Reference notes. Essay. Educational presentations]. Starobilsk [in Ukrainian].

Anohina-Naumeca, A. (2019). *Concept Map-Based Formative Assessment of Students' Structural Knowledge: Theory and Practice*. Cambridge Scholars Publishing [in English].

Eppler, M. J. (2006). A Comparison between Concept Maps, Mind Maps, Conceptual Diagrams, and Visual Metaphors as Complementary Tools for Knowledge Construction and Sharing. *Information Visualization*, 5 (3), 202–210 [in English].

Fürstenau, B., Kneppers, L., & Dekker, R. (2012). *Concept Mapping and Text Writing as Learning Tools in Problem-*

Oriented Learning. Cañas A. J., Novak J. D., Vanhear J. (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proc. of Fifth International Conference on Concept Mapping (Vol. 1). (pp. 97–104). Malta: University of Malta [in English].

Concept Maps in Education. The Complete Guide. Retrieved from <https://irp.cdn-website.com/73a66fd2/files/uploaded/Concept%20maps%20in%20education.pdf> [in English].

Zvacek, S. M., Restivo, M. T., & Chouzal, M. F. (2013). Concept Mapping for Higher Order Thinking. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 3 (S1), 6–10 [in English].

Novak, J. D. (1990). Concept Mapping: a Useful Tool for Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27 (10), 937–949 [in English].

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. *Technical Report IHMC CmapTools*. Florida Institute for Human and Machine Cognition. Retrieved from <http://www.ssu.ac.ir/fileadmin/templates/fa/Moavenatha/Moavenate-Amozeshi/edicupload/olymp-3.pdf> [in English].

Бутенко Л. Л. Концепт-карти як засіб методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів

У статті представлено загальну характеристику засобів методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів. Схарактеризовано теоретико-методологічні засади використання концепт-карт у процесі загальнопедагогічної підготовки майбутніх фахівців сфери освіти, наукові підходи до сутності понять «концепт», «концептуалізація», основні положення теорії когнітивної візуалізації.

Розкрито змістові та функційні характеристики концепт-карт, спільне та відмінне між концепт-картами та інтелект-картами. Схарактеризовано етапи складання концепт-карт. Визначено особливості концепт-карт як

засобу методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів, чинники, що впливають на ефективність використання концепт-карт в освітньому процесі вищої школи. Наведено приклади концепт-карт у контексті методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів.

Ключові слова: майбутні вчителі, методологізація загальнопедагогічної підготовки, концепт, концепт-карта, інтелект-карта.

Butenko L.L. Concept Maps as a Means of Providing Methodology Orientation of General Pedagogical Training of Pre-service Teachers

The article presents a general description of the means of providing methodology orientation of general pedagogical training of pre-service teachers and scientific and pedagogical workers. Theoretical and methodological principles of using concept maps in the process of general pedagogical training of prospective specialists in education, scientific approaches to the essence of the notions «concept», «conceptualization», the main provisions of the cognitive theory have been characterised.

The semantic and functional characteristics of concept maps, the common and the different between concept maps and intelligence maps have been revealed. The stages of drawing up concept maps have been characterized. The peculiarities of concept maps as a means of providing methodology orientation of general pedagogical training of pre-service teachers. The factors that influence the effectiveness of the use of concept maps in the educational process of higher education have been identified. Examples of concept maps in the context of providing methodology orientation of general pedagogical training of pre-service teachers and scientific and pedagogical workers have been given.

Keywords: pre-service teachers, methodology orientation of general pedagogical training, concept, concept map, intelligence map.