

# ДИДАКТИКА, МЕТОДИКА, НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

---

Ірина Андрощук

## Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни «педагогічна майстерність»

Невідповідність зростаючого об'єму інформації кількості навчального часу – ось задача, яку намагаються вирішити сучасні педагоги. Інформаційна насиченість сучасного світу вимагає спеціальної підготовки навчального матеріалу перед його викладом студентам, щоб у образному вигляді дати їм основні або необхідні відомості. Ефективним способом обробки та компонування інформації є її «стиснення», тобто представлення в компактному та зручному для використання вигляді. Візуалізація якраз і передбачає «згортання» інформації в початковий образ.

Таким чином, у зв'язку із збільшенням абсолютного об'єму інформації, використання традиційних методів роботи з нею стає малопродуктивним. Тому в навчальному процесі доцільно використовувати прийоми «стиснення» та «згортання» вербальної навчальної інформації. Це дозволить не лише чітко організувати навчальний процес, зосередивши увагу студента на ключових моментах дисципліни, а й сприятиме формуванню вмінь виконувати логічні операції, вихованню організованості студента під час його роботи з навчальною інформацією.

У рамках пошуків шляхів удосконалення освітнього процесу все більше уваги науковців та викладачів привертають розробки Р. Гуріної, Т. Колодочки, М. Мінського, А. Остапенко, М. Чошанова, В. Шаталова, С. Шевченка, В. Штейнберга щодо «стиснення» навчальної інформації.

Проблема візуалізації освітньої інформації розглядалася такими вченими як Б. Бадмаєв, Р. Гуріна, Б. Депортер, В. Каган, Г. Селевко, М. Хенакі та інші.

Психолого-педагогічні дослідження П. Анохіна, Е. Артем'єва, Н. Жинкіна, Д. Поспелова, А. Смірнова, А. Соколова, В. Якиманської доводять, що візуалізація сприяє більш успішному сприйманню і запам'ятовуванню навчального матеріалу.

Метою даної статті є аналіз основних підходів до візуалізації навчальної інформації, визначення її форм та обґрунтування використання візуалізації навчальної інформації на прикладі навчальної дисципліни «Педагогічна майстерність».

Ефективним способом обробки та компонування інформації є її «стиснення», тобто представлення в компактному та зручному для використання вигляді. Візуалізація якраз і передбачає «згортання» інформації

в початковий образ. Цей спосіб подачі інформації ґрунтується на положенні про провідну роль зорових образів у процесі сприйняття та розуміння в сучасних умовах, коли зростає інформаційне навантаження.

З'ясуємо сутність поняття «візуалізація». Згідно універсального словника української мови візуалізація – «це демонстрація фізичного явища чи процесу у зручній для зорового сприйняття формі» [4, с. 140].

Лексографічні джерела подають і таке визначення поняття: «візуалізація – це одержання видимого зображення яких-небудь предметів, явищ, процесів, недоступних для безпосереднього спостереження» [1, с. 145].

За визначенням М. Буланової-Топоркової, «візуалізована лекція являє собою усну інформацію, що перетворена у візуальну форму. Відеоряд, будучи сприйнятим та усвідомленим, зможе слугувати опорою адекватних думок та практичних дій» [6, с. 60].

Таким чином, можна дати більш розширене визначення поняття візуалізація з погляду дидактики: це створення з усної наочної інформації нового об'єкта творчого характеру, який безпосередньо пов'язаний із суттю та змістом навчально-теоретичного матеріалу.

Візуалізація навчального матеріалу нерозривно пов'язана з його «стисненням». Найбільш чітко проблему «згущення» («ущільнення», «стиснення») навчальної інформації сформулював український дослідник С. Клепко. «Як, не втрачаючи здобутої інформації, подати її в формах, які доступні засвоєнню індивідуальною пам'яттю? – писав він в своїй монографії. – Як скоротити знання не знищуючи їх?» [3, с. 228].

Зокрема, А. Потебня зауважував: «Згущенням (мається на увазі думки) може бути названий той процес, в силу якого стає простим і не потребуючим зусилля думки те, що раніше було надто розумним та складним» [7, с. 195].

Завдання педагога полягає в тому, щоб складне і незрозуміле зробити простим і зрозумілим, громіздке – компактним, тривале – лаконічним, фрагментальне – цілим. Шлях вирішення цієї дидактичної проблеми зрозумілий і обумовлений історично – це шлях набуття мудрості як спрощення думки. Важко не погодитись з О. Зінов'євим, який стверджував, що мудрість – це спрощення думки, не деяка примітивізація її, а доведення результатів до такого стану, коли ці думки можна сміливо повідомляти іншим, навіть тим, які стоять на більш низькому рівні розвитку. Це та сама простота, коли результати складного дослідження виражаються чітко і зрозуміло. Така простота приходить на зміну надлишковому інтелектуалізму [5, с. 90].

Ущільнення знань – за визначенням С. Клепко, – це процес реконструкції повного фрагменту знання, засвоєння якого в реконструйованому вигляді потребує менше часу, тим не менш породжуючи еквівалентні загально-навчальні і технологічні вміння [3, с. 228].

До основ «згортання» навчальної інформації можна віднести теорію змістовного узагальнення В. Давидова та теорію укрупнення дидактичних одиниць П. Ерднієва, оскільки під «згортанням» розуміється перш за все узагальнення, укрупнення, систематизація.

Навчальний матеріал реконструюється за допомогою певних прийомів: «стискається» шляхом додаткового кодування, укрупнення та структурування. Виходить образно-графічна наочність цілісного дидактичного курсу – його просторова структурно-аналітична модель, в якій в умовному зображенні може бути вміщена важлива узагальнена і систематизована інформація.

«Стиснення» і візуалізація навчальної інформації технологічно може бути реалізовані різними методичними прийомами і, відповідно до цього, відомими різноманітними схемно-знаковими моделями представлення знань. Тут повний простір для творчої ініціативи викладача.

Для цього використовується вся палітра зображувальних і виражальних засобів ідеографічного письма. Знаково-символьні (ідеографічні) зображення блоку навчальної інформації мають різні назви: системні опорні конспекти (В. Ф. Шаталов, С. Д. Шевченко), блок-схеми (М. Чошанов), граф-схеми, матриці (П. М. Ерднієв), фрейми, карти пам'яті, логічні моделі, семантичні сітки тощо [8, с. 127].

В якості прикладу, в таблиці 1 наведено поширені форми візуалізації навчальної інформації.

*Таблиця 1*

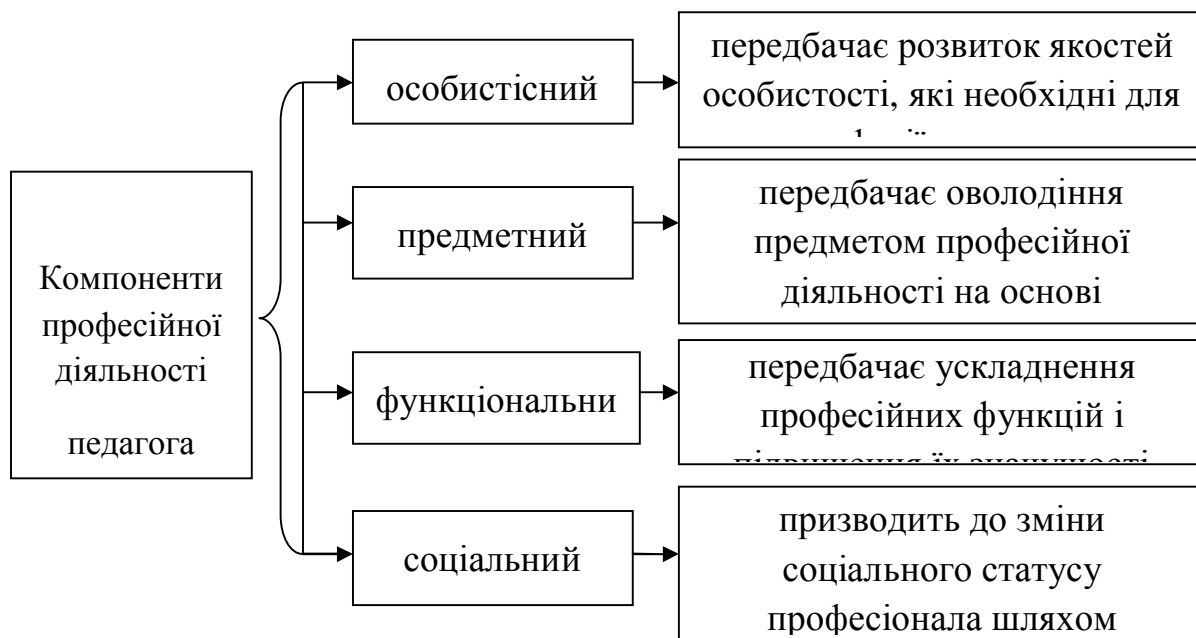
**Аналіз основних підходів до форм візуалізації навчальної інформації**

<b>Прізвище дослідника</b>	<b>Форма візуалізації навчального матеріалу</b>	<b>Зміст форми</b>
В. Шаталов	опорний конспект (лист опорних сигналів)	короткий умовний конспект, який являє собою наочну конструкцію, що замінює систему фактів, понять, ідей як взаємопов'язаних елементів цілої частини навчального матеріалу
М. Чошанов	блок-схеми	жорстка структура зображуваного матеріалу з характерно вираженим просторовим і/або часовим алгоритмом
П. Ерднієв	граф-схеми	структура навчального матеріалу, яка поділена на окремі елементи і позначає внутрішні логічні зв'язки між ними за допомогою з'єднувальних та направлених

		ліній
М. Мінський	фрейм	в початковому тлумаченні «фрейм» – це «структури даних для представлення стереотипної ситуації зорового сприймання»
В. Штейнберг	логіко-смілова модель	дозволяє одночасно побачити всю тему в цілому і кожен її елемент окремо; здійснити порівняльну характеристику двох явищ, подій, встановити причинно-наслідковий зв'язок, виявити основну проблему і знайти її рішення
Т. Бьюзен	карта пам'яті	графічне вираження процесів багатомірного мислення, зручна техніка для представлення процесу мислення або структурування інформації

Розглянемо окремі з форм візуалізації в контексті використання під час викладання дисципліни «Педагогічна майстерність».

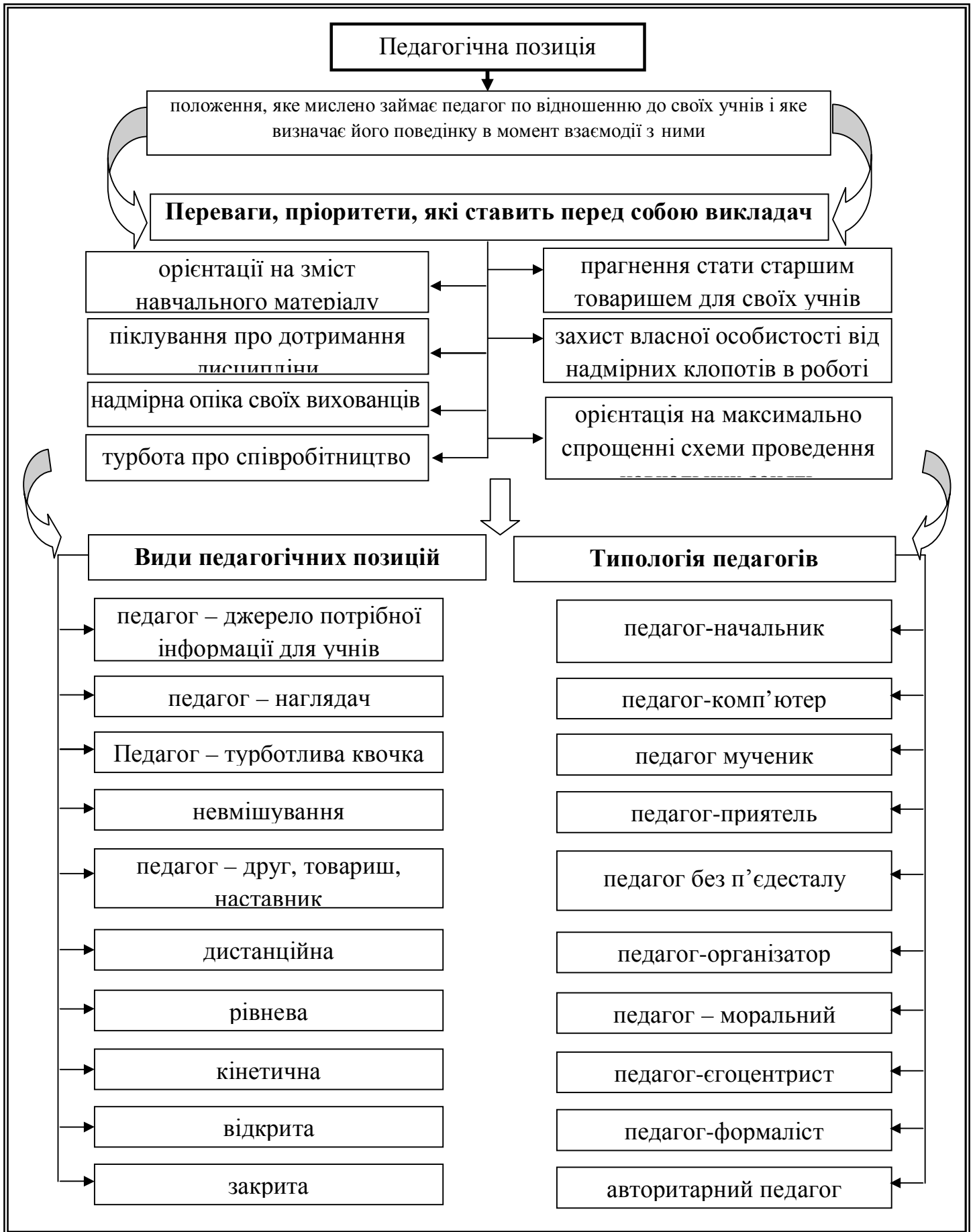
Для опор типу блок-схеми характерний алгоритмічний підхід, який застосовується в інформатиці. М. Чошанов рекомендує два види блок-схем, які можна назвати алгоритмічними та логічними. У першому випадку, за допомогою блок-схеми можна проілюструвати алгоритм рішення педагогічної задачі або проблеми, використовуючи загальноприйняті позначення. У другому випадку, блок-схема застосовується для когнітивно-графічного вираження узагальненої структури вивчення теми. У цьому випадку навчальний матеріал може розміщуватись у вигляді трьох позицій: основа теорії, ядро теорії та додатки теорії. Приклад даної блок-схеми подано на рисунку 1.



**Рис. 1. Зразок блок-схеми «Компоненти професійної діяльності»**

Блок-схема, в залежності від поставленої дидактичної цілі може бути більш або менш розгорненою. Якщо ціллю є повно представити ядро теорії, наприклад, логіко-генетичний зв'язок між елементами теорії, то блок-схему не обов'язково розгортати. Якщо ж разом з ядром детально розкривається основа і додатки теорії, то блок-схема має розгорнутий вигляд.

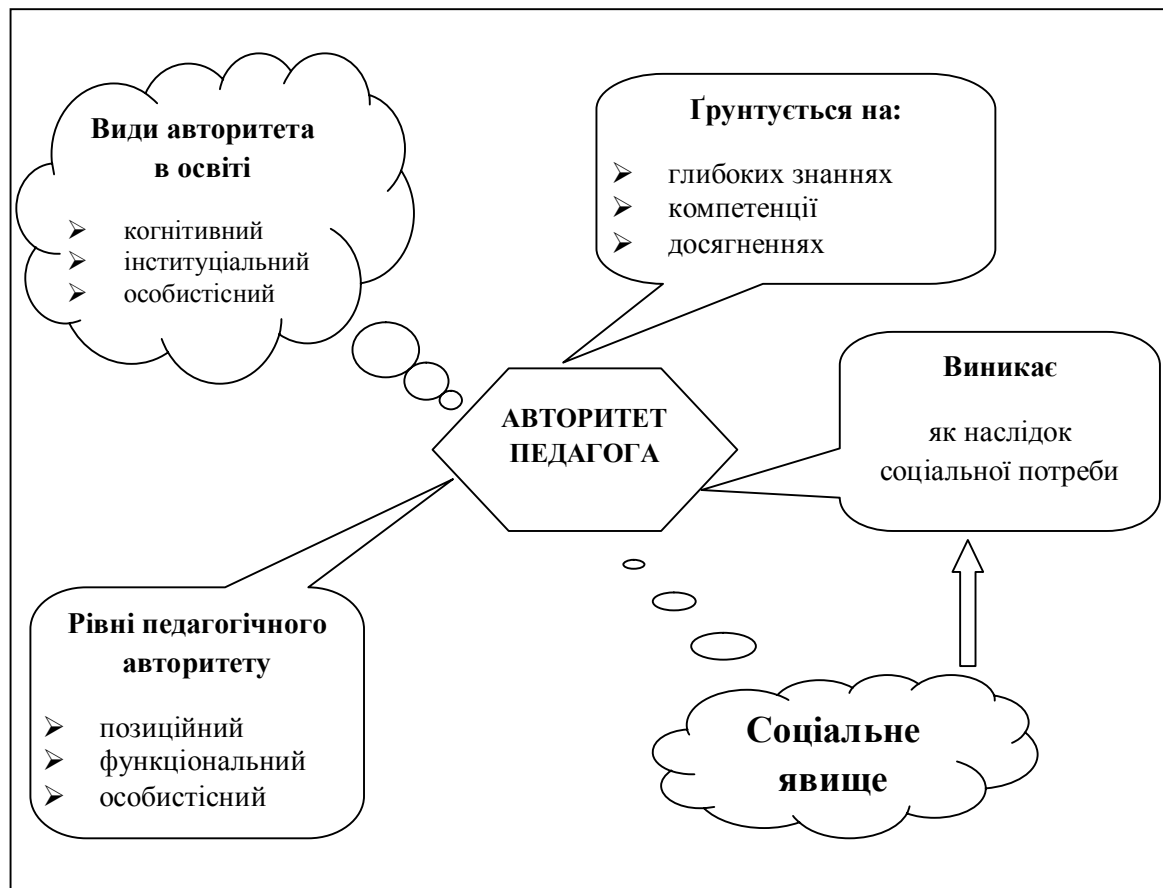
Важливою формою візуалізації є опорний конспект. Це побудована за спеціальними принципами візуальна модель змісту навчального матеріалу певного модуля, розділу чи теми, в якій стисло зображені основні суттєві поняття, що вивчаються, а також можуть використовуватися графічні прийоми підвищення мнемонічного ефекту. Опорний конспект можна вважати якісним етапом у схематизації навчального матеріалу, який не заперечує, а розвиває схему. Опорний конспект більшою мірою, ніж будь-яка схема враховує психологічні особливості сприйняття інформації, оскільки не набуває жорсткої структури. Приклад опорного конспекту подано на рисунку 2.



*Рис. 2. Зразок опорного конспекту теми «Педагогічна позиція»*

Наступною формою візуалізації навчальної інформації, зокрема під час викладання дисципліни «Педагогічна майстерність» є фреймова схема-опора, яка являє собою абстрактний образ стандартних стереотипних ситуацій у символах – жорстку конструкцію (каркас), яка містить в якості елементів пусті вікна – слоти, які багаторазово перезаряджаються інформацією. І опорні конспекти, і фреймові схеми дозволяють стискати текст. Відмінність полягає в способах та масштабах компресії. Фреймова схема стискає інформацію в десятки і сотні раз, тому що вона відображає стереотипну ситуацію [2, с. 5].

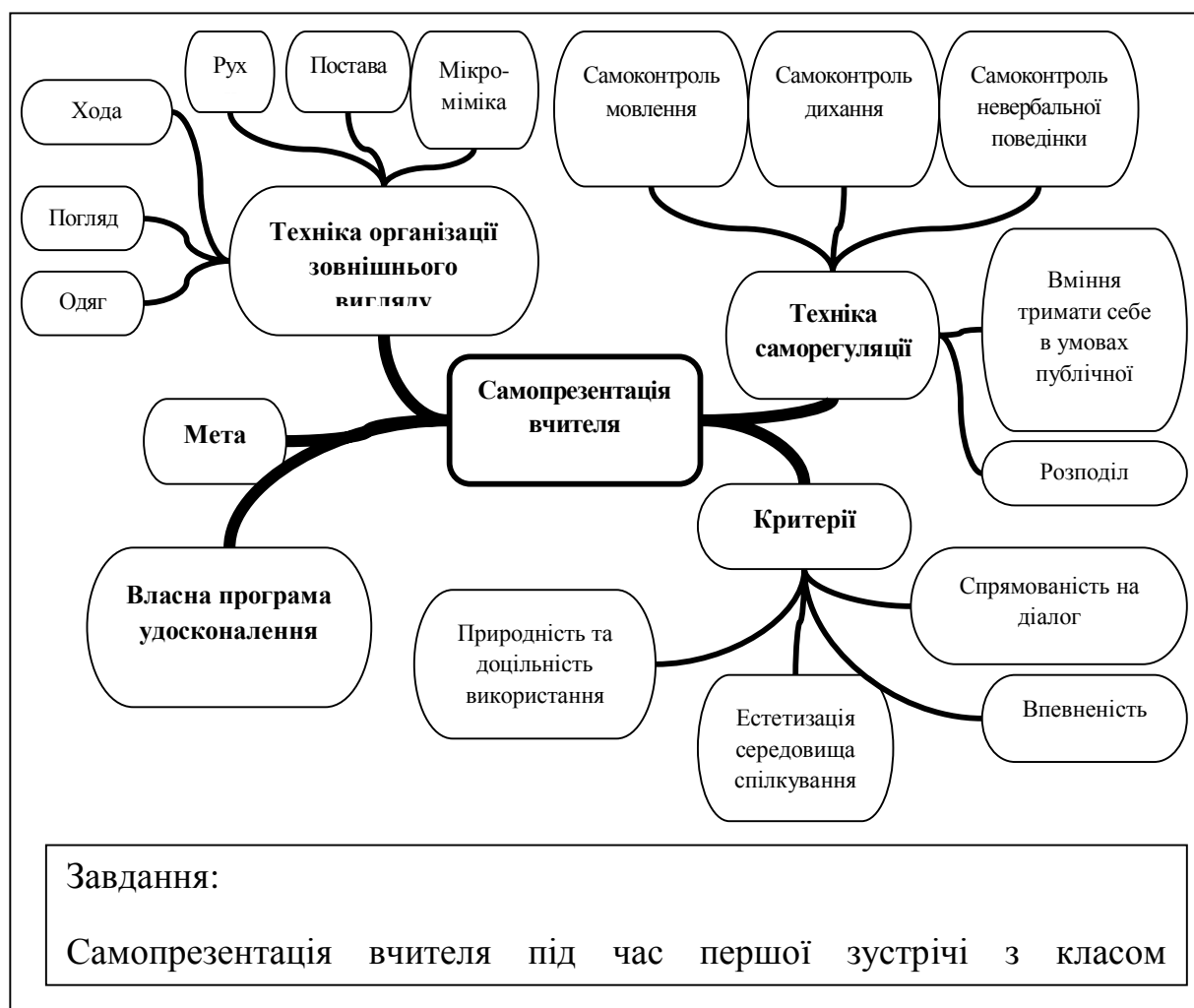
Тобто, фрейм – це структура представлення знань, яка організована навколо деякого поняття, яка, на відміну від асоціацій, містить дані про суттєве, типове і можливе для цього поняття. Фрейм відображає «ідеальну» картинку об'єкта або ситуації, яка слугує своєрідною точкою відліку для інтерпретації об'єктів, що безпосередньо спостерігаються, «реальних» ситуацій, з якими людина має справу у дійсності. Приклад фрейму подано на рисунку 3.



*Рис. 3. Фрейм поняття «Авторитет педагога»*

До форм візуалізації навчальної інформації слід віднести і когнітивні карти або карти пам'яті, які описав англійський психолог Т. Бьюзен. Він вважає, що карта пам'яті найбільшою мірою наближає форму запису до природної роботи мозку по сприйняттю інформації та її передачі. Карта пам'яті дозволяє поєднувати зорові і почуттєві асоціації у вигляді взаємопов'язаних ідей, аналогічно тому, як це виглядає на дорожній карті.

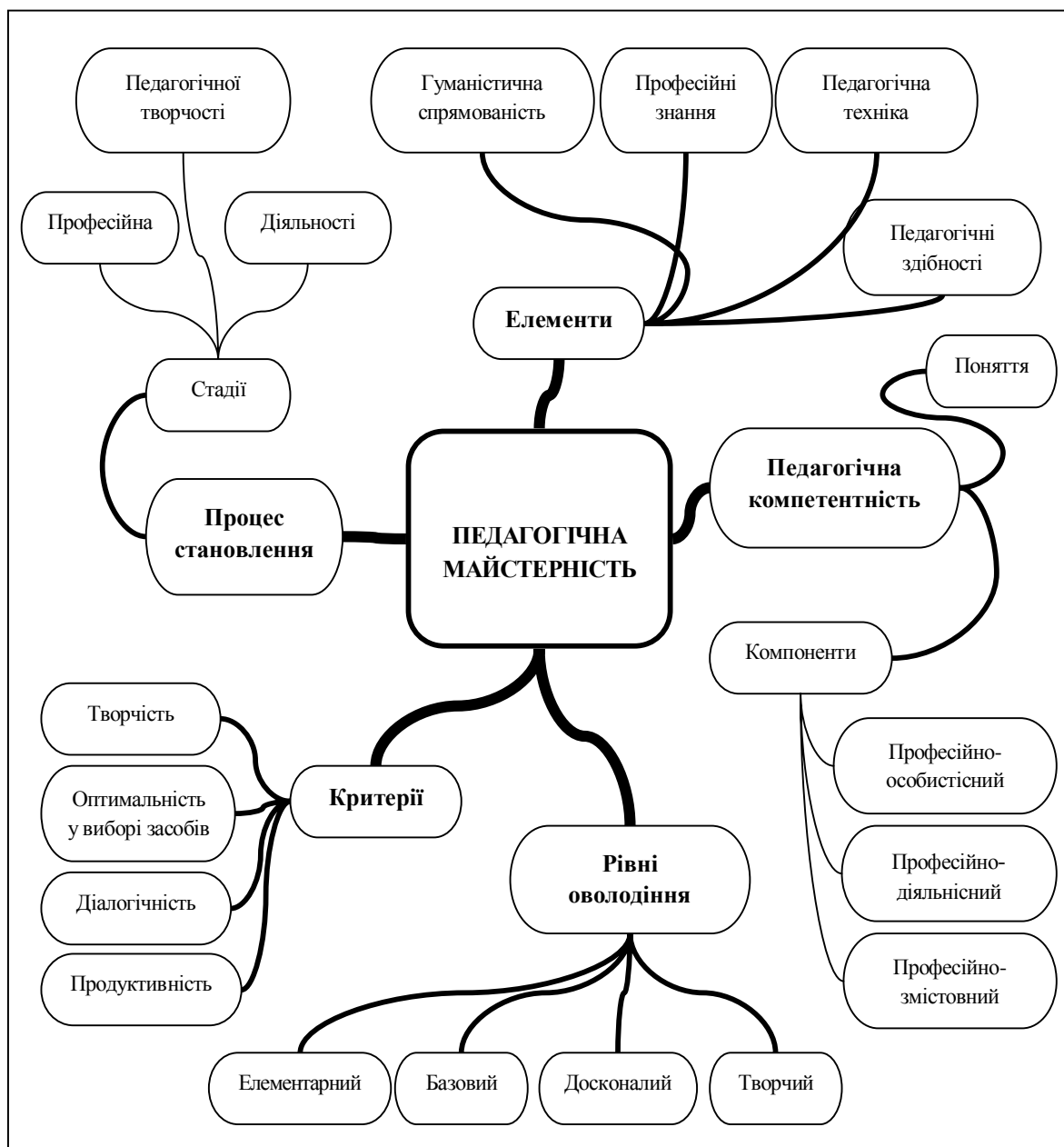
Карти пам'яті можуть бути рекомендовані при плануванні або організації діяльності. Наприклад, запис інструктажу студентів перед початком практичної роботи або педагогічної практики можна здійснювати у вигляді карт пам'яті. У цьому випадку основні напрямки майбутньої роботи постійно перебувають у полі зору, а пропущену або додатково отриману інформацію можна в будь-який час вставити в потрібне місце, не порушуючи структури конспекту. Зразок карти пам'яті для практичної роботи подано на рисунку 4.



*Рис. 4. Карта пам'яті до практичної роботи*



Карта пам'яті має свої особливості: головна ідея розміщена в центрі, а основні теми, які пов'язані з головною ідеєю, розходяться від центру у вигляді відгалужень. Приклад карти пам'яті теми подано на рисунку 5.



**Рис. 5. Карта пам'яті теми «Педагогічна майстерність»**

Отже, вимоги адаптувати, зробити більш зручним процес навчання і виховання впливають із необхідності вирішення проблеми виховання мислячої, творчо активної, здорової людини. Візуалізація, як один із ефективних методів інтенсифікації навчального процесу, забезпечує структурування знань шляхом «стискання» навчального матеріалу і виведення його у вигляді короткого змісту.

Візуалізація навчального матеріалу з дисципліни «Педагогічна майстерність» навчає студентів перетворювати усну і письмову інформацію у візуальну форму, що розвиває в них професійне мислення, завдяки

систематизації і виділенню найбільш значущих, істотних елементів змісту навчального матеріалу. Таким чином, основні завдання візуалізації інформації в процесі викладання теоретичних положень дисципліни полягають у тому, щоб привернути увагу до повідомлення, підвищити рівень засвоєння знань, прискорити їх сприйняття, повторного нагадування про цю інформацію.

Таким чином візуалізація навчального матеріалу передбачає не лише представлення його в наочному образі, але й «згортання» інформації, яке досягається за рахунок кодування, укрупнення та систематизації. Це забезпечує те, що педагог та студент орієнтуються не тільки на засвоєння знань, але і на прийоми його засвоєння, на способи мислення, які дозволяють побачити зв'язки і відношення між об'єктами, що вивчаються, а значить пов'язати окреме в єдине ціле. Візуалізація сприяє створенню проблемної ситуації, вирішення якої відбувається на основі аналізу, синтезу, узагальнення, згортання або розгортання інформації, тобто з включенням активної розумової діяльності.

Зміст навчальної дисципліни і ступінь абстракції її основних понять впливають на вибір форми візуалізації. Також вибір залежить від специфіки навчальної дисципліни, її структурно-логічної схеми та рівня вивчення. У будь-якому випадку, викладач знаходить найбільш прийнятну для себе і свого предмету форму візуальної моделі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та головний редактор В. Т. Бусел. – К. – Ірпінь : Перун, 2003. – 1440 с.
2. Гурина Р. В. Фреймовое представление знаний : [монография] / Р. В. Гурина, Е. Е. Соколова. – М. : Народное образование, 2005. – 176 с.
3. Клепко С. Ф. Интегративна освіта і поліморфізм знання / С. Ф. Клепко. – Київ – Полтава – Харків : ПОПОПП, 1998. – 356 с.
4. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови / З. Й. Куньч. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. – 846 с.
5. Остапенко А. А. Техника графического уплотнения учебной информации / А. А. Остапенко, А. А. Касатиков, С. П. Грушевский // Школьные технологии. – 2004. – № 6. – С. 89–103.
6. Педагогика и психология высшей школы / под. ред. М. В. Булановой-Топорковой. – Ростов н/Д. : Феникс, 2002. – 544 с.
7. Потебня А. А. Полное собрание трудов. Мысль и язык / А. А. Потебня. – М. : Лабиринт, 1999. – 336 с.
8. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 2005. – 288 с.