

ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНИХ СХЕМ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

У статті розглядаються питання застосування структурно-логічних схем у процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Встановлено дефініцію поняття "структурно-логічна схема", класифікацію схем та їх дидактичні можливості.

Ключові слова: структурно-логічні схеми, наочність, візуалізація.

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями. У зв'язку із реформуванням системи освіти України, а саме – скороченням кількості годин на вивчення дисциплін спеціального циклу, гостро постає проблема насичення лекційних курсів великим обсягом теоретичного матеріалу. Наявністю великої кількості причинно-наслідкових зв'язків та різного роду класифікацій зумовлена складність процесу сприймання та засвоєння навчального матеріалу. Тому у викладачів спецдисциплін виникає потреба у нових формах подачі навчального матеріалу, які би забезпечували передачу великого обсягу інформації за малий проміжок часу, без втрати якості процесу навчання, і дозволили б чітко розмежовувати окремі її блоки та показувати приховані зв'язки.

Одним із шляхів вирішення даної проблеми є схематизація навчального матеріалу, тобто подання інформації у вигляді структурно-логічних схем (СЛС).

Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми. Проблема впровадження наочних засобів навчання у навчальний процес набула актуальності ще за часів Яна Амоса Коменського. У своїй праці "Велика дидактика" видатний педагог сформував відоме всім "золоте правило дидактики": "Усе, що тільки можливо, надавати для сприйняття зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, підлягає смаку – смаком, доступне дотику – шляхом дотику. Якщо будь-які предмети відразу можна сприйняти кількома почуттями, нехай вони відразу охоплюються декількома почуттями ..." [3, с. 36].

Про питання використання наочності у навчанні йшлося ще в наукових працях учених-філософів Сократа, Декарта, Ж. Руссо; педагогів Я. Коменського, І. Песталоцці, К. Ушинського, А. Макаренка та інших [2, с. 3].

Останнім часом значно зросла роль нетрадиційної наочності (у вигляді схем) у навчальному процесі. Дані наукових досліджень С. Погорелова, Л. Кохан, Н. Савкової та ін. свідчать про те, що використання наочності у вигляді схем сприяє усвідомленому одержанню нових знань, є засобом узагальнення та міцного засвоєння навчальної інформації, формування умінь і навичок

структурування та систематизації навчального матеріалу [1; 5; 7]. Проте, в зазначених вище працях розглядається методика використання структурно-логічних схем у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів, питання ж використання СЛС на заняттях у вищих навчальних закладах досі залишаються відкритими, що підтверджує актуальність нашого дослідження.

Метою нашої статті є визначення можливості використання структурно-логічних схем у процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для того, аби визначити зміст терміну "структурно-логічна схема" звернемося до дефініції слова "схема". "Короткий тлумачний словник української мови" пояснює, що схема – це "креслення, що в загальних рисах зображує систему, будову чого-небудь" [4].

За сучасними класифікаціями графічні схеми належать до символічних наочних посібників (в основу класифікації покладено засіб відображення). Схема за допомогою умовних знаків розкриває суттєве, унаочнюючи складні зв'язки, залежності, внутрішню логіку предметів і явищ, які вивчаються на занятті [5, с. 437].

Будова СЛС передбачає виділення ключового компонента (головної думки), навколо якого групуються решта компонентів у певному співвідношенні з основним, що і відображає загальну структуру схеми.

Окрім того, розміщення елементів схеми має відповідати логіці подачі навчального матеріалу, або проходження технологічного процесу.

Таким чином, підсумувавши всі зазначені вище характеристики, "структурно-логічна схема" – це вид наочності, що передає навчальний матеріал закодований за допомогою знаків-сигналів і розташований у певній взаємозалежності та логічній послідовності.

Знаки-сигнали можуть бути у вигляді геометричних фігур, різноманітних стрілок, літер, візерунків, символів [7, с. 250].

Науковцями доведено, що схематизація тексту та схематичне зображення ключових моментів його змісту є аналітичним засобом пізнання, організації мислення. Згортання величезного обсягу навчального матеріалу у схематичні зображення дозволяє створити штучні умови руху до його змісту та увімкнути механізми усвідомлення, його кращого розуміння [1, с. 102-103].

Використання СЛС як засобу передачі інформації дозволяє розглядати значні її обсяги, охопити найбільш важливі аспекти дисципліни. Важливим моментом при цьому є можливість продемонструвати взаємозв'язки між темами та місце кожної теми у структурі дисципліни, логіку як окремого блоку матеріалу, теми, і курсу в цілому.

Структурно-логічні схеми у наочній формі відтворюють приховані властивості та зв'язки, виступають формою руху думки, дозволяють задіяти потужні нетрадиційні розумові ресурси. Схема виступає "матеріальною опорою" пізнання, наочною моделлю (модельною формою) відтворення сутнісних зв'язків явищ і подій, важливим засобом формування внутрішнього, ідеального плану аналітично-мисленнєвої діяльності. Більше того, схематизація відіграє суттєву роль у формуванні не лише складних видів абстрактного, словесно-логічного мислення, але й мислення наочно-образного. Вона покращує зорове сприйняття і робить засвоєння ключових положень теоретичного та методологічного характеру більш ґрунтовним [1, с. 103].

Педагогічна ефективність використання СЛС як засобу наочності підтверджується дослідженнями сучасних російських психологів. За їхніми оцінками, обсяг запам'ятованої людиною інформації залежить від способу її сприймання: читаючи очима людина може запам'ятати 10% інформації, слухаючи – 26%, розглядаючи – 30%, слухаючи і розглядаючи – 50%, обговорюючи – 70%, особистий досвід – 80%, спільна діяльність з обговоренням – 90%, навчання інших – 95% [6, с. 78]. Отже, комбінація СЛС із поясненням викладача дозволить наблизити обсяг запам'ятованого матеріалу до 50% від загального лекційного курсу.

Структурно-логічні схеми, як засіб наочності мають наступні можливості:

- демонстрація логічної структури навчального матеріалу для сприйняття його зором;
- візуалізація причинно-наслідкових зв'язків у навчальному матеріалі;
- скорочення часу на процес усвідомлення (оскільки матеріал подається в проаналізованій та узагальненій формі);
- більш швидкий процес пригадування у процесі відтворення вивченого матеріалу (за умови, що кожен блок інформації у студента буде асоціюватись із схемою оригінальної форми, кольору чи структури, відмінної від схем для іншої інформації).

У процесі формування фахової компетентності майбутніх інженерів-педагогів найбільшого поширення набувають такі різновиди схем за будовою (структурою):

- ланцюгові;
- ієрархічні;
- блок-схеми.

Ланцюгові СЛС – вид схем, які складаються з послідовно з'єднаних, як правило рівнозначних, елементів (рис. 1). Даний тип схем використовується для

зображення послідовності проходження технологічних процесів, операцій або їх складових частин.

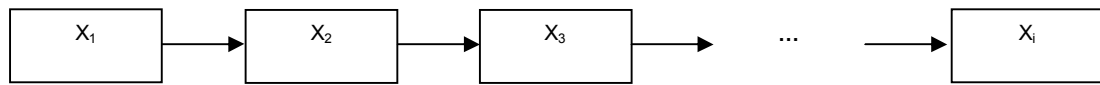


Рис. 1. Структура ланцюгової СЛС

Ієрархічні СЛС – вид схем, компоненти якої розташовуються в певному порядку від вищого до нижчого, і між якими діють вертикальні зв'язки (рис. 2). Як правило ієрархічні СЛС застосовуються для зображення класифікації та поділу досліджуваних об'єктів, процесів, явищ, тощо.

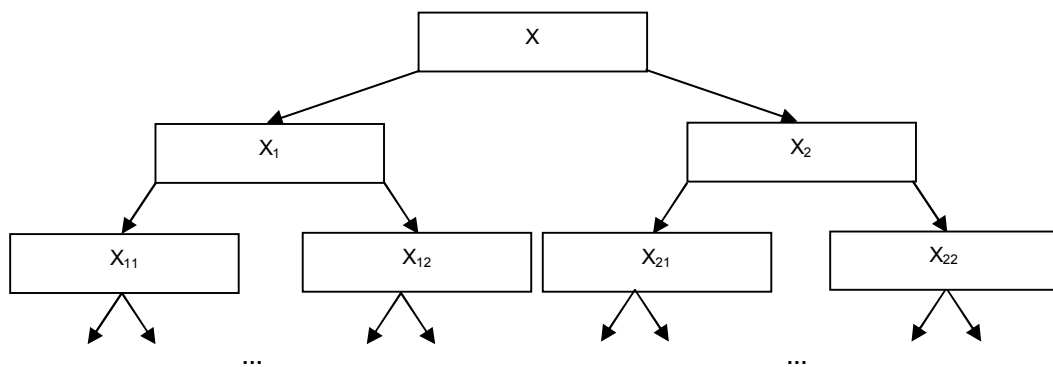


Рис. 2. Структура ієрархічної СЛС

Блок-схеми – поширений тип схем (графічних моделей), що описують алгоритми або процеси, в яких окремі кроки зображуються у вигляді блоків різної форми, з'єднаних між собою лініями, що вказують напрямок послідовності (рис. 3). Ці схеми знайшли своє застосування під час зображення алгоритмів виконання технологічних процесів та операцій, алгоритму роботи машин, тощо.

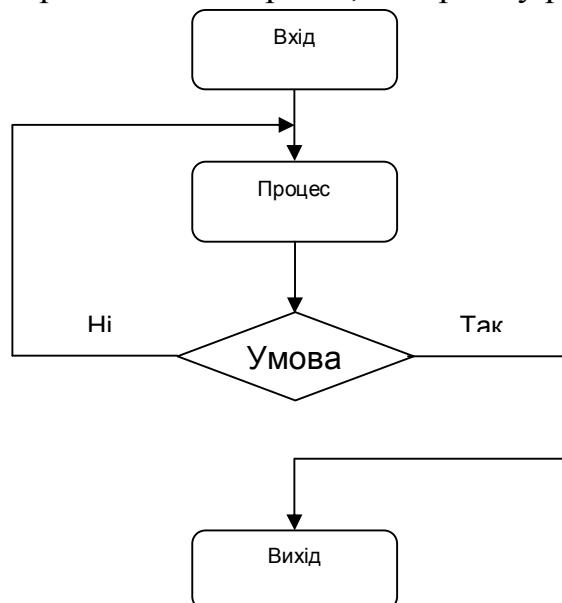


Рис. 3. Структура блок-схеми

Проаналізувавши досвід використання СЛС ми прийшли до висновку, що їх впровадження у навчальний процес доцільно здійснювати у такій послідовності:

1. Підготовчий етап.

- Визначення мети використання та змісту СЛС.
- Визначення місця СЛС в загальній структурі заняття.
- Розробка системи завдань з опорою на СЛС.

2. Розробка СЛС (підбір навчального матеріалу; моделювання схеми; вибір знаків – символів; розташування їх відповідно до логіки розвитку думки).

3. Власне використання СЛС.

Для більш ефективного застосування схем у навчальному процесі необхідно дотримуватися ряду вимог до їх оформлення:

1. СЛС повинна відповідати смисловій структурі навчального матеріалу, складатися із головної думки та службових елементів (аргументів, висновків, які формують її логічні блоки (блок)).

2. Якщо СЛС складається із кількох логічних блоків, що відповідають структурі навчального матеріалу, то кожен із блоків повинен бути виразно виділеним.

3. Необхідно уникати включення у СЛС великої кількості знаків- сигналів. Перевантаження схеми ускладнює її розкодування, її письмове відтворення учнями й оперативну роботу з нею.

4. Потрібно уникати одноманітності у використанні графічних зображень, щоб схеми розрізнялися між собою. Це полегшує їх запам'ятовування. Урізноманітнити унаочнений навчальний матеріал можна зміною шрифту, розташуванням логічних блоків та їх зовнішнім виглядом (розміром, формою, кольором)

5. З метою виділення особливо важливих знаків-сигналів у СЛС, можна використати різні кольори, але їх не повинно бути багато (2–3), бо зайва розмаїтість дратує зір, а тому погіршує запам'ятовування [160, с. 439].

Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок з напрямку. Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що використання СЛС є доцільним і актуальним у процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Даний тип наочності виконує багатофункціональну роль у процесі підготовки фахівців:

- сприяє одержанню нових знань;
- є засобом узагальнення знань, їх міцного застосування;
- є засобом структурування та систематизації навчального матеріалу, що значно підвищує ступінь готовності студентів до самоосвіти;

- є засобом ілюстрації навчального матеріалу.;
- сприяє активації розумової діяльності студентів, стимулює розв'язання ними проблемних питань;
- сприяє економії та чіткому розподілу навчального часу;
- дає можливість зосередити увагу на ключових моментах теми;
- чітко демонструє логіку взаємозв'язків блоків інформації.

У процесі дослідження проблеми було виявлено можливість використання СЛС для організації самостійної роботи студентів шляхом залучення їх до безпосереднього створення схем. Проте, дане питання потребує подальшого дослідження.

Література

1. Від викладання дисциплін — до освоєння наук : трансформація змісту, технологій освітньої діяльності та розвиток педагогічної майстерності [Текст] : зб. матеріалів наук.-метод. конф. 31 січня 2013 р. — К. : КНЕУ, 2013. — 531 с.
2. Голенькова Т.А. Використання логічних схем – конспектів на уроках зарубіжної літератури [Електронний ресурс] / Т.А. Голенькова. – Режим доступу : lvputts-ntu.lviv.ua/downloads/LSK_Golenkova.doc. – Заголовок з екрану.
3. Коменский Я. А. Дидактические принципы (отрывки из "Великой дидактики") [Текст] / Я. А. Коменский. – М. : Государственное учебно-педагогическое издательство наркомпроса РСФСР, 1940. – 89 с.
4. Короткий тлумачний словник української мови [Текст] / під ред. Л. Л. Глумецької. – К. : Рад. шк., 1978. – 296 с.
5. Кохан Л.В. Особливості використання структурно-логічних схем у навчально-пізнавальній діяльності старшокласників [Текст] / Л.В. Кохан // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, 2013. - № 29(82). – с. 436-440
6. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання [Текст] / О. Пометун, Л. Пирожниченко. – К. : Видавництво А.С.К., 2004. – 84 с.
7. Савкова Н.О. Використання логічних схем-конспектів на уроках світової літератури [Текст] / Н.О. Савкова // Таврійський вісник освіти, 2013. – № 4 (44). – с. 249-256

Е. И. Єрмоленко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

В статье рассматриваются вопросы применения структурно-логических схем в процессе профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов.

Определено дефиницію поняття "структурно-логическая схема", классификацию и дидактические возможности схем.

Ключевые слова: подготовка инженеров-педагогов, структурно-логические схемы, наглядность, визуализация.

Ye. I. Yermolenko

USING STRUCTURAL LOGICAL SCHEMES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS-TEACHERS

The application of structural logic in the professional training of future engineers-teachers was discusses in this article. The definition of the concept of "structural and logical scheme", classification and teaching opportunities of scheme was established.

Key words: training engineers-teachers, structural and logical scheme, presentation, visualization.

УДК 37.058 (09)

П. Г. Біліченко

РОЛЬ ІВАНА ТЕРЕЩЕНКА У СТАНОВЛЕННІ ТА РОЗВИТКУ МИХАЙЛІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ШКОЛИ

Стаття присвячена висвітленню ролі відомого промисловця, мецената, громадського діяча Івана Терещенка у заснуванні та роботі Михайлівської сільськогосподарської школи. Розкрито зміст, форми та методи його участі в роботі цього закладу.

В ході дослідження з'ясовано, що І. Терещенко ініціював відкриття початкової сільськогосподарської школи з метою забезпечення власних підприємств та господарств кваліфікованим персоналом. Пріоритетними напрямками діяльності закладу ним було визначено створення належної матеріально-технічної бази, забезпечення кваліфікованими педагогічними кадрами, ефективна реалізація принципу єдності навчання з практичним застосуванням знань.

Викладені у роботі факти підтверджують високу результативність діяльності Михайлівської школи у порівнянні із іншими закладами цього типу у зазначений історичний період.

Ключові слова: Іван Терещенко, меценат, Михайлівська сільськогосподарська школа, виробнича практика, фінансове забезпечення, педагогічні кадри.