

ОПОРНІ СХЕМИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ВІЗУАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

¹ Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Анотація

Автор описує власний досвід використання опорних схем з метою формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики.

Ключові слова: опорні схеми, когнітивно-візуальна графіка, візуально-інформаційна культура, майбутні вчителі математики та інформатики.

Abstract

The author describes his own experience of using support schemes for the formation of visual and informational culture of future teachers.

Keywords: basic circuits, cognitive and visual graphics, visual and informational culture, future mathematics and computer science teachers.

Вступ

В умовах збільшення інформаційного контенту важливого значення набуває нова форма подачі матеріалу – візуальна. Однією з таких форм є когнітивно-візуальна графіка або інфографіка, мета якої полягає у створенні когнітивних моделей представлення знань. Це подання інформації у вигляді зображень, що «пояснюють». Навчальна наочність використовується не тільки для ілюстрації, а як самостійне джерело знань.

Результати дослідження

Одним із традиційних видів когнітивно-візуальної графіки є опорні схеми. За визначенням Д. В. Чернілевського опорний конспект (конспект-схема) як матеріальний носій навчальної інформації, що має смислове навчальне навантаження по даній дисципліні, є елементом інформаційної системи, що відображає структуру курсу і внутрішню логіку наукового змісту кожної його смислової частини [1, с. 358].

С. В. Левченко вважає, що опорні схеми – це висновки, що народжуються на очах студентів у момент пояснення й оформлення навчального матеріалу у вигляді таблиць, схем, малюнків. Опорні схеми повинні бути простими, зрозумілими і наочними схемами навчального матеріалу. Перевага та зручність опорних схем полягає в тому, що вони в лаконічному та спрощеному вигляді дозволять донести основну думку або ідею за допомогою умовних символів та елементів [2].

Необхідність розробки спеціальних опорних схем у підготовці майбутніх учителів математики та інформатики зумовлена також зниженням рівня підготовки абітурієнтів, які вступають на педагогічні спеціальності. Тексти підручників з математики орієнтовані на студента, який володіє достатніми базовими знаннями у галузі математики, володіє її логічним апаратом, знає термінологію і особливості побудови математичних текстів, вміє читати схеми, рисунки тощо. Студентам з низьким рівнем підготовки важко працювати з текстами підручників, особливо це стосується фундаментальних математичних дисциплін, до того ж вони мають суттєві прогалини в шкільній математичній підготовці.

Дотримуючись когнітивно-візуального підходу у навчанні і з метою формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики ми використовуємо наступну технологію: студенти (з високим рівнем навчальних досягнень) самостійно створюють візуалізовані навчальні матеріали з метою контролю засвоєння ними теоретичного матеріалу, а студенти з низьким рівнем навчальних досягнень, у свою чергу, використовують когнітивну властивість створе-

них матеріалів з метою отримання нових знань або з метою контролю засвоєння теоретичного матеріалу. При використанні таких когнітивних схем слабким студентам необхідно осмислити наявну символічну інформацію, підібрати потрібні слова для розшифрування символічних записів. При такій організації роботи формуються навички візуальної комунікації між суб'єктами навчання, з одного боку, та між суб'єктами навчання та об'єктом когнітивно-візуальної графіки з іншого.

Вміння ущільнити навчальний матеріал та розробити когнітивно-візуальну графіку є показником рівня засвоєння теоретичних знань студентами з високим рівнем навчальних досягнень, оскільки це складний процес, який вимагає виділення найголовнішого з усього цілісного відібраного тексту, усвідомлення поверхневих та глибоких зв'язків, розділення інформації на логічні частини, сортування матеріалу (виокремлення головного від другорядного), здійснення групування матеріалу. З іншого боку, це є показником сформованості візуально-інформаційної культури. З власного досвіду зазначимо, що студентам складно подолати бажання додавати до об'єктів когнітивно-візуальної графіки якнайбільше текстового матеріалу та докладніше розшифрувати зміст кожного елемента. Майбутні вчителі математики та інформатики повинні чітко усвідомлювати, що при створенні об'єктів когнітивно-візуальної графіки потрібно керуватися принципом «мінімаксності»: «мінімум слів – максимум змісту». На рис.1 подано приклад опорної схеми з теми «Множення матриць».

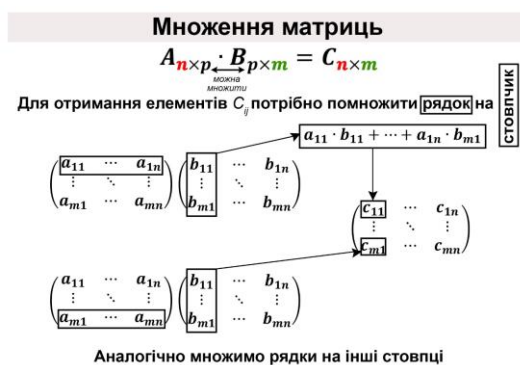


Рис. 1. Опорна схема «Множення матриць»

Висновки

За результатами використання опорних схем формуються наступні компоненти візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики: формуються знання про структурування та ущільнення навчального контенту, формується візуальне мислення; формуються вміння відбору навчального контенту, вміння обробки, інтеграції та генерації навчальної інформації з демонстрацією глибоких зв'язків між об'єктами; вміння систематизувати та аналізувати інформацію; вміння компактного подання матеріалу зі фокусуванням на ключовій інформації; навички візуального перекладу; формуються навички візуальної комунікації, навички передавати навчальну інформацію візуальними засобами, навички сприймання та розуміння навчального контенту, поданого візуально.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
2. Левченко С.В. Використання опорно-логічних схем та конспектів на заняттях // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 4(14). – С. 215-220.

Друшляк Марина Григорівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, e-mail: marydru@fizmatsspu.sumy.ua

Drushlyak Marina G. – Department of Mathematics, Makarenko Sumy State Pedagogical University, Sumy, email: marydru@fizmatsspu.sumy.ua