

## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ТРЕНД ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

**Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Безуглий Д.С.,**  
*Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка, м. Суми*

Проблемою, з якою стикається людина в інформаційному суспільстві, можна вважати відсутність вмінь знайти і використати потрібний матеріал замість потреби знати цей матеріал. Це, зокрема, тягне за собою потребу швидкого сприйняття довгих текстів, що актуалізує питання їх подання у іншій, не текстовій, а більш стислій, більш лаконічній формі. Тому актуальними та затребуваними стають технології навчання, які сприяють формуванню умінь швидко опрацьовувати великі за обсягами інформаційні потоки. Серед таких технологій окремою групою варто виділити ті, які у своїй основі спираються на зорове сприйняття образів.

Такі технології наразі пов'язують когнітивні (пізнавальні) і візуальні (наочні) підходи в навчанні та спричинили появу нових педагогічних феноменів: «візуалізація», «когнітивна графіка» і «когнітивна візуалізація».

Поняття «візуалізація» ототожнюється зі сприйняттям деякого об'єкта через зір, тобто через наочний образ. Водночас сам термін „візуалізація” та його походження від англійського слова *visualization* як похідні від дієслова вимагають дії, тому під візуалізацією розуміємо процес демонстрації чогось, який вимагає *не лише відтворення зорового образу, але і його конструювання*. Зазначене в умовах розвитку інформаційного суспільства вимагає вмінь залучати засоби комп'ютерної візуалізації, під якими слід розуміти середовища, де розробниками передбачені можливості моделювання процесів, створення образів об'єктів та оперування ними [1;4].

Поняття когнітивності (розуміння, пізнання) досить неоднозначно трактується в психолого-педагогічній літературі та дослідженнях. У 60-ті роки минулого століття виникла міждисциплінарна область досліджень – когнітивні науки, відгалуження від когнітивної психології. У рамках цієї науки вивчалися проблеми мислення і штучного інтелекту. У 90-ті роки почали говорити про когнітивну революцію в науці, коли різні способи подання інформації – гіпертекст, таблиця, схема, діаграма, графік – називали когнітивними «інструментами».

Ми розрізняємо терміни «когнітивна графіка» і «когнітивна візуалізація», оскільки до першої відносимо скоріше статичні зображення пізнавального характеру, а до другої – зображення динамічні та інтерактивні. Педагогічний аспект візуалізації навчального матеріалу зумовлює уточнення функцій візуалізації, які зазначені у роботі [2].

Також звертаємо увагу на інформаційну і когнітивну функції візуалізації: під першою розуміємо візуалізацію навчального матеріалу, яка у динаміці демонструє певні характеристики об'єкта пізнавальної діяльності; другу ж сприймаємо як пізнавальну активізацію процесів мислення суб'єктів навчання, яка призводить до появи нового знання.

Нами наразі моделюються завдання з когнітивної візуалізації математичних знань, зокрема, опис окремих можна побачити в [6; 7], а також навчально-методичні матеріали, які розроблені з використанням когнітивної графіки [3; 5].

Когнітивна візуалізація об'єктів вивчення обумовлює освітню технологію на основі взаємозв'язку і єдності абстрактно-логічного змісту навчального матеріалу з наочно-інтуїтивними методами. Така технологія пов'язана з використанням когнітивних (пізнавально-смыслових) можливостей наочного подання навчального матеріалу і стимулює широке використання в процесі навчання кольору і форми, графіків і рисунків, комплексних пізнавальних завдань і мультиплікації. Основою технології є когнітивна графіка, мета використання якої полягає у розробці комбінованих когнітивних моделей подання знань, які поєднують у собі символічний і геометричний способи подання навчального матеріалу і сприяють активізації процесів пізнання.

### **ДЖЕРЕЛА**

1. Semenikhina E., Yurchenko A. Professional Readiness of Teachers to Use Computer Visualization Tools: A Crucial Drive // Journal of Advocacy, Research and Education, 2016. – Vol.(7), Is. 3. – Pp. 174–78.
1. Білоусова Л.І. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу / Білоусова Л.І., Житеньова Н.В. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – Том 57, № 1. – С. 38–49.
2. Інформатика в схемах і таблицях: [навчальний посібник] / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво «МакДен», 2013. – 76 с.
3. Семеніхіна О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя / Семеніхіна О., Юрченко А. // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія

«Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла». – Випуск 33. – 2014. – С. 176–179.

4. Семеніхіна О.В. 3 досвіду створення стендових матеріалів / Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2013. – № 2 (28) – С. 312–321.

5. Друшляк М.Г. Інтерактивні аплети як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк, Д.С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27–30.

6. Юрченко А.О. Про візуалізацію навчального матеріалу засобами flash-технологій (на прикладі вивчення тригонометричних функцій) / А.О. Юрченко, А.В. Логвін, О.В. Лаштун, К.М. Безверха, О.В. Семеніхіна // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 1 (11). – С. 128–132.