

- невміння використовувати чужі напрацювання та створювати матеріали, які були б корисні іншим учасникам співтовариства;
- перший досвід використання колективного середовища, в основному, зводиться до створення окремих, не зв'язаних між собою статей.

Щоб уникнути непорозумінь, потрібно приділити належну увагу кожній проблемі, яка може виникнути під час роботи. Перш за все, бажано наголосити на значенні колективної роботи і проаналізувати результати спільної діяльності, давати більше завдань, які потребують групової роботи, щоб студенти мали можливість спілкуватись і розвивати вміння працювати в команді. Потрібно навчити студентів обговорювати спільні дії, давати оцінку чужому матеріалу, хвалити чи критикувати одне одного. Разом з групою переглянути та проаналізувати знайдений матеріал, дати можливість всім висловити свою думку, розвивати критичне мислення. Викладач повинен продемонструвати студентам, що навіть в популярних і відомих виданнях можуть траплятися неточні, недостовірні і некоректні відомості, акцентувати увагу на небезпеку рекламних повідомлень, які іноді містять умисні помилки і некоректне наведення фактів. Формуванню критичного мислення сприяють індивідуальні і проблемні методи навчання студентів.

**Висновки.** Використання вікі-енциклопедії має серйозний педагогічний потенціал, який можна обговорити у професійному співтоваристві та впровадити в практичну діяльність.

Вікі-енциклопедія є одним з перспективних мережних середовищ, яка дає змогу накопичувати спільними зусиллями велику кількість освітніх веб-ресурсів. Така база даних може стати в пригоді будь-якому вчителю, учню, викладачу чи студенту, її можна вільно використовувати в навчально-виховному процесі. Маючи в своєму розпорядженні подібний мережний простір, де є можливість розміщувати свої думки в формі письмових висловів, пов'язувати ці вислови між собою, редагувати та коректувати свої та чужі вислови, можна досягнути немалих успіхів.

Успішний досвід, отриманий в ході реалізації освітніх проектів у вікі-енциклопедії, переконує в глибокому зв'язку освітніх і інформаційних технологій, дає можливість організувати ефективне навчання в мережному середовищі, що багато в чому визначає наш подальший пошук нових шляхів та можливостей удосконалення підготовки майбутніх вчителів на основі сучасних мережних технологій.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Богданова С. В. Мультимедійний ресурс в дистанційному підвищенні кваліфікації спеціаліста // Тезиси доклада XIII Всероссийской научно-методической конференции [PDF документ]. <http://tm.ifmo.ru/tm2006/src/275d.pdf> (26 августа 2008).
2. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю: Учебно-методическое пособие. — Изд. 2-е, испр. — М.: Интуит.ру, 2007. — 67 с.
3. Кулик Е. Ю., Патаракин Е. Д. WikiWiki в организации учебного процесса [WWW документ]. <http://hep.alllinux.org/pereslav12006/kulik/abstract.html> (26 августа 2008).

Марія ВОЗНА, Марія ПІДРУЧНА

### ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ НІТ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СТЕРЕОМЕТРІЇ

*Стаття присвячена розгляду деяких теоретичних та методичних аспектів використання засобів НІТ для формування образного мислення учнів на уроках стереометрії.*

Образне мислення входить у всі без винятку види людської діяльності і забезпечує не тільки сприймання реальності, а й породжує усе нове, що не існувало раніше. Просторове мислення, як різновид образного, є тим базовим умінням, яке значно покращує різні види навчальної та трудової діяльності. Стереометричний матеріал за своїм змістом найбільш зручний для виявлення і формування умінь оперування просторовими образами та розуміння відношень між об'єктами реального світу. З іншого боку, належне засвоєння учнями більшості тем курсу стереометрії можливе лише за умови достатнього рівня розвитку образного мислення.

З огляду на важливість вищесказаного зауважимо, що **сучасна школа досі не має науково обґрунтованих рекомендацій побудови загальної концепції розвитку образного мислення учнів**, що утруднює процес їх навчання та підготовку до життя. Учні на уроках геометрії не отримують достатньої кількості необхідних просторових уявлень, за що не раз критикували діючий підручник О. В. Погорелова [1]; [3], і не можуть на належному рівні оволодіти відповідними геометричними знаннями, що призводить до неможливості застосування цих знань на практиці.

Спробуємо висловити деякі свої міркування щодо способів розвитку просторового мислення учнів у процесі вивчення курсу стереометрії. Найперше звертаємо увагу на те, що в процесі формування просторових образів мисленому перетворенню підлягає наочна основа, на базі якої виникає образ. Численні психологічні дослідження вказують на те, що внутрішній (розумовий) дії завжди повинна передувати зовнішня дія з реальним об'єктом. На сучасному етапі забезпечення процесу навчання матеріалізовані дії учнів, які іноді дуже утруднені, можуть бути успішно перенесені на використання моделюючих програмних засобів для створення, переміщення, перетворення тривимірних зображень геометричних об'єктів, їх візуальний аналіз, поділ на окремі частини, виконання перерізів. Таким чином, засоби НІТ вносять суттєві зміни в усі компоненти навчального процесу, спрямованого на розвиток образного мислення – мету, зміст, методи, організаційні форми, роль вчителя і учня.

Аналізуючи існуючі в Україні (і доступні нам ) засоби підтримки вивчення курсу стереометрії, вважаємо, що *очевидно недостатньо створено спеціальних динамічних засобів наочності*, які дозволяли б розкрити, зробити доступними для безпосереднього спостереження відношення між конструктивними елементами фігур і формували б тим самим правильні зорові образи.

Як показує досвід нашої роботи, на початку вивчення курсу стереометрії слід багато працювати над становленням образного мислення учнів, і така діяльність повинна мати переважно практичний, наочно-дієвий характер. Обумовлюється це тим, що наявність запасу просторових образів у десятикласників ще недостатня: особливо значні труднощі вони відчують при виконанні уявних перетворень будь-яких геометричних фігур. Проте постановка задач часто вимагає створення цілісного образу певної геометричної фігури та перетворення його в уяві залежно від умов поставленої задачі. Насамперед, це стосується початків вивчення курсу стереометрії у 10 класі — теми «Паралельне проектування та його властивості». Отже, формування цілісних геометричних уявлень повинно забезпечуватись взаємодією мислення та чуттєвої сторони розумової діяльності учнів, а це можливо лише шляхом відкриття змісту виучуваного на основі проведення геометричного експерименту на моделях різної природи. А як можна забезпечити повноцінний навчальний експеримент з проектування геометричних тіл та їх окремих елементів? Як показує досвід роботи, відповідне моделювання як основа і метод пізнання може бути здійснене динамічно тільки завдяки використанню засобів НІТ. Динамічні презентації, що досить легко створюються навіть у середовищі Power Point, здатні зробити доступним для безпосереднього спостереження відношення між конструктивними елементами предмета вивчення з наступним формулюванням самим учнем гіпотези та подальшим її підтвердженням чи запереченням. **Розв'язанню проблеми розробки комп'ютерної підтримки вивчення теми «Паралельне проектування та його властивості» та візуалізації складніших просторових залежностей з інших тем геометрії 10 класу присвячена наша методична розробка, створена у вигляді динамічної презентації.** Зокрема, на рисунках 1 і 2 послідовно представлено остаточний вигляд кадрів проектування правильного трикутника та його медіани, а також проектування прямокутника та перпендикуляра до його сторони.

Зауважимо, що цю розробку можна використовувати і як самостійну презентацію, й інтегрувати разом з інтерактивною дошкою SMART Board, що іще підсилить її можливості. Зауважимо також, що **засобами предметних моделей чи якимсь іншим способом відтворити такі методично складні моменти сприймання цієї теми не вдалось би.**

Завдяки нашій розробці з'являється також реальна можливість іти шляхом відкриття наукової істини у процесі пізнання, до того, ж змінюються традиційні підходи до учіння на більш ефективні діяльнісні.

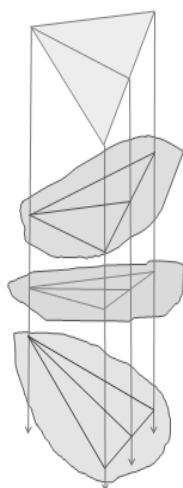


Рис. 1

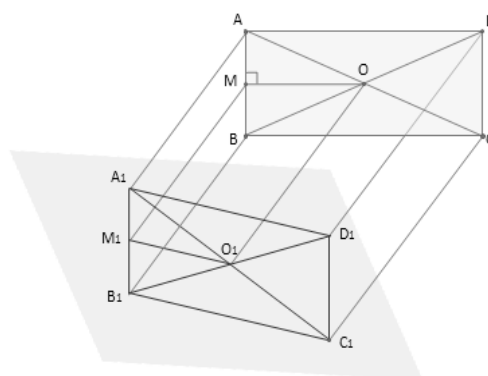


Рис. 2

Для розвитку просторового мислення ми також складаємо і використовуємо сюжетні задачі, у яких всебічно вивчається певна модель, конструкція чи фігура, що піддається поступовим змінам-ускладненням, та відображаються причинно-наслідкові зв'язки, які при цьому виникають.

Відзначимо, що засоби НІТ мають значні резерви підвищення ефективності процесу навчання стереометрії, оскільки:

- колір, графіка, мультиплікація, і особливо відеотехніка значно розширюють можливості подання та перетворення інформації в процесі її вивчення;
- набагато збільшується кількість типів навчальних задач, що розглядаються на уроці;
- відкриваються додаткові можливості рефлексії учнями своєї діяльності завдяки тому, що вони можуть одержати наочне зображення наслідків своїх дій.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бродський Я. С., Гречук В. Ю., Павлов О. Л., Сліпенко А. К. Стереометрія у старшій школі. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2005.
2. Возна М. С. Уроки геометрії. 10 клас. — Тернопіль: Астон, 2005.
3. Рогановский Н. М. Методика преподавания математики в средней школе: Учеб. Пособие для пед. ин-тов. — Минск: Вышейш. шк., 1990. — 266 с.
4. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. — М.: Педагогика. 1980. — 240 с.