

Тетяна Махомета

*к. пед. н., доцент кафедри вищої математики та методики навчання
математики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна

І.М. Тягай

*викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Останнім часом зростає зацікавленість науковців і вчителів-практиків інтерактивними та сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, зокрема їх можливостями для розвитку творчого потенціалу, активізації мислення студента. Аналіз науково-педагогічної літератури свідчить про те, що інтерактивні та ІКТ технології розглядаються в контексті особистісно-орієнтованих технологій. Їх ознаки можна знайти в технології кооперованого навчання, діалогічного навчання, ігрових технологіях, технології організації групової навчальної діяльності, впровадженні педагогічних програмних засобів, комп'ютерних навчальних програм, впровадженні проектно-дослідницьких методів навчання (метод проектів) та ін.

Аналітична геометрія як навчальна дисципліна займає чільне місце у підготовці майбутніх вчителів математики, вона є основою для формування нових абстрактних понять, для введення нового математичного апарату, що в свою чергу слугує базою як для подальшого поглибленого вивчення курсу геометрії, так і пізнавальним інструментом у багатьох курсах прикладних природничих наук. Тому під час вивчення даної навчальної дисципліни доцільно застосовувати інтерактивні та нові інформаційні технології (НІТ), щоб активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів.

Інтерактивне навчання – різновид взаємонавчання, де і студент, і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, які чітко розуміють, чим вони займаються, активно аналізують те, що знають, вміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання у ВНЗ передбачає моделювання життєвих та виробничих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації тощо. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дає змогу педагогу стати авторитетним наставником студентського колективу [3].

За інтерактивного навчання освітній процес організовується таким чином, що практично всі студенти виявляються залученими в процесі пізнання, при цьому кожний робить свій індивідуальний внесок у загальну справу. Інтерактивні методи навчання ми можемо використовувати як під час лекційних занять так і під час виконання практичних завдань, наприклад.

Практичні заняття є важливою формою навчання у вищій школі, адже саме під час виконання завдань студент оволодіває практичними навичками. Інтерактивні вправи на практичних заняттях зорієнтовані на [2]:

- розвиток належності мислення студентів, певної самостійності думок: спонукають студентів до висловлення своєї думки, стимулюють вироблення творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо (“Робота в парах”, “Робота в групах”, “Карусель”, “Пошук інформації” та інші);

- розвиток опору до навіювання думок, зразків поведінки, вимог інших: спонукають студентів до відстоювання власної думки, створюють ситуацію дискусії, зіткнення думок („Аналіз ситуації”, „Вирішення проблем” тощо);

- вироблення критичного ставлення до себе, вміння бачити свої помилки та адекватно ставитися до них; сприяють розвитку таких умінь, як бачити позитивне і негативне не тільки в діях товаришів, а й у власних; порівнювати себе з іншими й ретельно себе оцінювати;

– розвиток пошукової спрямованості мислення, прагненню до знаходження кращих варіантів вирішення навчальних завдань: передбачають вправи, які ставлять студентів у реальну ситуацію пошуку. У процесі інтерактивних вправ “Розумовий штурм”, “Коло ідей”, “Вирішення проблем”, “Незакінчені речення” приймаються всі думки студентів як реальні, так і вигадані;

– інтерактивні вправи спрямовані і на розвиток уміння знаходити спільні рішення з одногрупниками; на підвищення інтересу студентів до вивченого матеріалу.

Вивчення курсу аналітичної геометрії супроводжується великою кількістю графічної інформації, яку доцільно реалізовувати за допомогою відповідного програмного забезпечення. Використання НІТ є незамінним на стадії чуттєвого сприйняття явищ чи об’єктів, що вивчаються, при абстрактному мисленні і при ознайомленні з практичними застосуваннями вивчених явищ і об’єктів. Застосування інформаційних технологій забезпечує більш повну і точну інформацію про явище чи об’єкт, що вивчається; допомагає задовольнити і розвинути пізнавальні інтереси до вивченої теми; підвищити наочність навчання і доступність навчального матеріалу; інтенсифікує працю студентів і тим самим дозволяє підвищити темп вивчення навчального матеріалу; збільшує обсяг самостійної роботи на занятті.

В процесі вивчення аналітичної геометрії у ВНЗ можливе впровадження таких ІКТ, як:

– електронні презентації складені за допомогою PowerPoint. При вивченні ліній та поверхонь у курсі аналітичної геометрії дані презентації дають можливість підготувати та продемонструвати наочність до лекційних занять, що підвищує ефективність сприйняття та обробки інформації.

– комп’ютерні навчальні програми, що включають електронні підручники, тренажери, тестові системи. Прикладом є навчально-контролююча програма «Control» [1], яка належить до типу тренажерів. Програма слугує для формування в студентів умінь і навичок під час навчання курсу аналітичної

геометрії. З допомогою цієї програми можна виявляти недоліки підготовки студентів, визначати необхідний тип допомоги студентам, активізувати їх навчально-пізнавальну діяльність тощо. За допомогою програми можна здійснювати перевірку, самоперевірку та своєчасну корекцію знань, підвищувати роль самонавчання.

– педагогічні програмні засоби (Derive, Gran, 3D Plotter, Maple, Mathematica, MathCad, MathLab, Advanced). Наприклад, в ході лекційного заняття на тему «Криві другого порядку», ми використовуємо ППЗ 3D Plotter з метою унаочнення пояснення нового матеріалу. Давши студентам необхідний теоретичний матеріал з кожного виду кривої, задаємо рівняння кривої другого порядку аналітично за допомогою програми та досить швидко отримуємо на екрані монітора задану криву. Таким чином, вивчаючи теоретичний матеріал можна паралельно споглядати загальний вигляд тієї чи іншої кривої.

– впровадження проектно-дослідницьких методів навчання (метод проектів) та ін. Під час вивчення як ліній так і поверхонь доцільно використовувати метод проектів, який полягає у формуванні навичок ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій при навчанні студентів різного віку за допомогою інноваційних педагогічних технологій, якими передбачається самостійна (індивідуальна чи групова) дослідницько-пошукова діяльність студентів. На початку вивчення навчального модуля студентам ставиться завдання розробити та захистити власне Портфоліо навчального проекту, подальша розробка якого передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій та відповідність спеціальним вимогам до змісту, а також впровадження спланованого проекту при навчанні студентів

Використання інноваційних технологій у навчальному процесі вищих навчальних закладів, зокрема при вивченні аналітичної геометрії, створює умови для розвитку самореалізації особистості та допомагає досягти високого інтелектуального розвитку студентів.

Список використаних джерел

1. Коломієць О. М. Диференційоване навчання аналітичної геометрії студентів вищих навчальних закладів педагогічного профілю : Дис. канд. наук: 13.00.02 / Коломієць Оксана Миколаївна – Черкаси, 2009р. – с.300.
2. П'ятакова Г.П., Заячківська Н.М. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://tourlib.net/books_others/pedtehnol2.htm
3. Туркот Т.І. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/13680808/pedagogika/pedagogika_vischoyi_shkoli_-_turkot_ti