

УДК 378.147

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ
МАТЕМАТИКИ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

С. М. Потапова

Дружківський технікум Донбаської державної машинобудівної академії, м. Дружківка
e-mail: svetpot@mail.ua

У сучасних умовах підвищення конкурентоспроможності майбутніх фахівців є основним завданням суспільства. Саме тому, проблема підвищення якості математичної освіти набуває особливої актуальності для вищих навчальних закладів, зокрема технічних. Оскільки розуміння сутності практичної спрямованості математичних дисциплін та оволодіння методами математичного моделювання сприяє формуванню необхідних якостей майбутнього фахівця технічно галузі.

Різноманітні шляхи підвищення ефективності навчання математичних дисциплін досліджувались багатьма вченими, зокрема залучення сучасних педагогічних технологій розглядається в працях Г. К. Селевко [1], застосування комп'ютерно-орієнтованих технологій висвітлюється в працях Ю.В. Триуса [2]. Проте, проблему застосування інноваційних форм навчання вирішено не в повній мірі.

У психолого-педагогічних дослідженнях відзначається, що використання інноваційних технологій навчання сприяє створенню умов, в яких студентизалучаються до навчально-пізнавальної діяльності. Сутність таких технологій полягає в тому, що викладач організовує діяльність студента таким чином, що він спираючись на свої потенційні можливості і вже отримані знання, самостійно розв'язує певні ситуації, проблеми в процесі взаємодії «студент - інформація», «студент - ситуація», «студент - знання», «студент - проблеми», «студент - студент», «студент - група» тощо.

Слід підкреслити, що основні функції інноваційного навчання: пізнавально-навчальна і корекційна-розвиваюча. Важливим є те, що захопленість формою без дотримання дидактичних умов реалізації методу теж не дає результатів.

Залежно від охоплення студентів, інноваційні технології навчання поділяються на такі форми організації діяльності:

- парами (робота студентів в парі з вчителем);
- фронтальна (викладач навчає одночасно групу студентів);
- групова (всі студенти активно навчають один одного);
- індивідуальна (самостійна робота студентів).

На відміну від звичайних занять, метою яких є оволодіння знаннями, вміннями та навичками, нестандартні заняття найбільш повно враховують вікові особливості, інтереси, нахили, здібності кожного студента.

Найбільш поширені такі форми нестандартних занять:

- Інтегроване заняття. Як правило, таке заняття проводять два викладача. Вони спільно здійснюють актуалізацію знань за двома напрямками опитування (якщо це потрібно), виклад нового матеріалу тощо. Найчастіше поєднуються такі предмети, як математика-фізика, математика-інформатика, математика-креслення.

- Дослідницьке заняття та лабораторно-практичні роботи. Їхня мета полягає в одержанні навчальної інформації з першоджерел. Ці заняття розвивають спеціальні вміння і навички, стимулюють пізнавальну активність та самостійність.

- Рольова гра. Вона вимагає від студентів прийняття конкретних рішень у проблемній ситуації в межах ролі. Кожна гра має чітко розроблений сценарій, головну частину якого необхідно доопрацювати студентам. Отже, пошук вирішення проблеми залишається за ними.

При використанні кожної з вищевказаних форм навчання дидактичні умови мають свої особливості, залежно від поставленої мети.

Покажемо приклад заняття за темою «Використання визначеного інтеграла», на якому використовується гра «Ажурна пилка», основні етапи заняття римовані, що сприяє зацікавленості студентів:

Коли потреба в обчисленні площ та об'ємів тіл стала,

Тоді і виникло поняття визначеного інтеграла.

Ідеї інтегральних числень беруть свій початок у працях Євдокса і Архімеда,

На додаток Йоган Кеплер, що рух планет нам відкрив

Розвинув ідеї обчислення площ та об'ємів всіх тіл,

Бонавентуро Кавальєрі багато корисного зробив

І принцип обчислення своїм ім'ям нарадив

Їхні здобутки гарним підґрунтям для Ньютона і Лейбніца стали,

І ті загальний метод розв'язку відшукали.

Сучасне означення інтегралів ввів нам Коші,

А його термін запропонував нам Бернуллі.

Але і Україна не відпочивала

І великими літерами Остроградського вписала.

Повідомлення теми і мети заняття.

Інтеграл належить до тих математичних понять що використовуються для розв'язку багатьох задач. Тож і мета у нас сьогодні не проста. Використовуючи ігровий метод навчання і самостійно здобуті знання, навчитись класифікувати, підбирати завдання, розв'язувати приклади, демонструючи старання і зрозуміти, що в нашому житті тему визначеного інтеграла не обійти.

Робота у домашніх групах.

За 2 тижні до проведення заняття група поділяється на домашні підгрупи по 5 осіб (один з них – керівник групи).

У кожної підгрупи своє окреме завдання:

- 1 – «Обчислення площі плоскої фігури»,
- 2 – «Обчислення об'ємів тіл обертання»,
- 3 – «Використання інтеграла у фізиці»,
- 4 – «Наближені методи обчислення інтеграла»,
- 5 – «Геометричний зміст інтеграла».

Студенти самостійно опрацьовують тему, складають до неї: теоретичну частину, розібраний приклад, завдання для домашньої роботи. Також все це можна зробити у вигляді презентації. Викладач виступає у ролі консультанта.

Робота у класній групі.

Після того як закінчилась робота у домашній групі студенти міняються місцями і складаються нові 5 «класних» груп, до складу кожної з яких входять представники всіх «домашніх» груп. Кожен із студентів, виступаючи у ролі вчителя, намагається пояснити свою тему, наводить приклади і пропонує домашнє завдання.

Самостійна робота:

Викладач роздає студентам 5 варіантів самостійної роботи кожній групі, таким чином, щоб вони не повторювали їхньої домашньої теми. Ви все обговорили і настав час самостійної роботи для вас.

Підсумок заняття:

Ви всі сьогодні плідно працювали, у ролі вчителя і учнів виступали. Використання визначеного інтеграла – для вас вже не проблема стала. А зараз, усім велике спасибі: за вашу увагу і ваші зусилля, Усім до побачення, хай вам щастить, бажаю вам успіхів у навчанні.

Таким чином, залучення інноваційних форм навчання математики в технічних вищих навчальних закладах сприяє підвищенню мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів та уможлиблює підвищення ефективності математичної освіти.

Література

1. Селевко Г. К. Сучасні педагогічні технології: навчальний посібник / Г.К.Селевко. – М. : Народна освіта, 2008. – 256 с.
2. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: Монографія. / Ю.В. Триус. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.