

Хом'юк В.В.

доцент кафедри вищої математики

Вінницького національного технічного університету

м. Вінниця, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ ЯК ОДИН З ЕЛЕМЕНТІВ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Використання педагогічних технологій у вищій школі з метою формування математичної компетентності в майбутніх фахівців машинобудівної галузі орієнтує на комплексне об'єднання інноваційних методів та засобів навчання, ефективно залучення всіх учасників навчального процесу, тобто встановлення суб'єкт-суб'єктних стосунків між викладачем і студентами.

Потреба в оновленні освіти спричинила появу і поширення великої кількості нових підходів до організації навчально-виховного процесу, методів та технологій навчання та виховання. Зокрема, значної популярності останнім часом набули *інтерактивні технології* навчання, перевагу яким ми надаємо в процесі формування математичної компетентності майбутніх інженерів.

Поняття «інтерактивний» походить від англ. «interact» («inter» - «взаємний», «act» - «діяти»). М. Кларін, розглядаючи проблеми інтерактивного навчання, стверджує, що «це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності учнів, яка включає конкретні цілі, а саме створення комфортних умов навчання, за допомогою яких учень відчуває свою успішність, свою інтелектуальну спроможність, що робить продуктивним сам процес навчання» [1, с.34]. Ю.Фокін, розглядаючи використання інтерактивних методів навчання, дає їм таке трактування: «Інтерактивні методи навчання орієнтовані на більш широку взаємодію учнів не тільки з вчителем, але й друг з другом і на домінування активності учнів в процесі навчання» [2, с. 45].

Одним з елементів процесу формування математичної компетентності майбутніх інженерів є організаційні форми навчання. Ця категорія означає

зовнішню сторону організації процесу навчання, яка визначає, коли, де, хто і як навчається, тобто визначають, як в реальних умовах організувати навчання. В процесі формування математичної компетентності ми використовуємо як традиційні (лекції, практичні заняття, самостійну роботу, консультації) так і інноваційні форми.

Наведемо інноваційні форми, які мають місце в процесі формування математичної компетентності майбутніх інженерів.

1. *Лекція-консультація* побудована на роз'ясненні найбільш складних або важливих запитань з предмету або теми, які безпосередньо ставлять слухачі лекторові.

2. *Лекція-конференція* проводиться як науково-практичне заняття із заслуховуванням доповідей і виступів студентів чи слухачів за заздалегідь поставленою проблемою в межах навчальної програми. На закінчення викладач підбиває підсумки, доповнює й уточнює інформацію, формулює основні висновки. Таку лекцію можна проводити: а) на початку теми з метою виявлення кола інтересів студентів; б) в середині, коли вона спрямована на залучення студентів до основних питань курсу та систематизації знань.

3. *Проблемна лекція*. Під час цієї лекції нові знання повідомляють через проблемність питання, завдання чи ситуації. Процес пізнання студентів у співпраці й діалозі з викладачем наближається до дослідницької діяльності. Зміст проблеми розкривають через організацію пошуку її розв'язання чи підсумовування й аналізу традиційних і сучасних поглядів.

4. *Ігрові практичні заняття*. Під ігровим заняттям розуміють заняття, що пронизане елементами гри або містить ігрову ситуацію. Ігрове заняття може включати одну або декілька пов'язаних між собою дидактичних ігор.

5. *КВК-колоквиуми*. Використовуються для контролю знань студентів.

Охарактеризуємо інтерактивні форми, які ми використовуємо для формування складових математичної компетентності майбутніх інженерів.

1. *Тренінги*. Під тренінгами розуміють таке навчання, під час якого основна увага приділяється практичному опрацюванню матеріалу, що вивчається, коли

в процесі моделювання спеціальних завдань-ситуацій студенти мають можливість розвинути і закріпити необхідні знання і навички, змінити ставлення до свого досвіду і використаним в ході роботи підходам.

2. *Case-study*. Case-study (пер. з англ. мови) – аналіз конкретних практичних ситуацій. Використання цього методу передбачає перехід від методу накопичення знань до діяльнісного, практико-орієнтаційного підходу відносно реальної діяльності студента. Мета цього методу – навчити студентів аналізувати інформацію, виявляти ключові проблеми, вибирати альтернативні шляхи рішення, оцінювати їх, знаходити оптимальний варіант і формулювати програми дій. При розробці конкретних ситуацій особливо важливо те, що тут пов'язується індивідуальна робота з проблемною ситуацією і групове обговорення пропозицій, підготовлених кожним членом групи. Це дозволяє студентам розвивати навички групової роботи.

3. *Мозковий штурм* – неструктурований процес генерування та відбору інноваційних творчих ідей у групі, що координуються педагогом. Ця інтерактивна технологія колективного обговорення використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Мета проведення мозкового штурму – зібрати за обмежений проміжок часу якомога більше студентських ідей щодо вирішення проблеми.

4. *Робота в малих групах* – одна із найбільш популярних стратегій, тому що вона дає всім студентам можливість брати участь у роботі, практикувати навички співробітництва, міжособистісного спілкування. У той же час робота в малих групах потребує багато часу, цією стратегією не можна зловживати. Групову роботу варто використовувати, коли потрібно вирішити проблему, яку студенти не можуть вирішити самостійно. Групова взаємодія студентів на заняттях:

- забезпечує реалізацію основного дидактичного принципу – принципу активності в навчанні, оскільки групова робота характеризується високим рівнем пізнавальної і комунікативної мотивації студентів;

- є одним із факторів розвиваючого навчання, спрямованого на формування

творчої особистості, яка здатна здобувати нові знання через співпрацю з іншими членами групи;

- активізує мисленнєву діяльність студентів та розвиває мовленнєву ініціативу [3, с. 26].

5. *Рольова гра* імітує реальність призначенням ролей учасникам і наданням їм можливості діяти «наче насправді». Кожна особа в рольовій грі має чітко знати зміст її ролі та мету рольової гри взагалі. Мета рольової гри – визначити ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду шляхом гри, допомогти навчитися через досвід. У ході рольової гри учасники «розігрують у ролях» визначену проблему або ситуацію.

Таким чином, викладачі вищої математики мають міцний арсенал як загальних, так і специфічних методів та форм навчання. Під час їх використання необхідно враховувати закономірності навчально-виховного процесу вищої школи, сучасні організаційні, методологічні та методичні вимоги до нього, характер та зміст конкретної навчальної дисципліни, зокрема вищої математики, вимоги до підготовки відповідних фахівців, рівень підготовленості викладачів та студентів тощо. Зрозуміло, що ніякий окремо взятий метод не розв'язує всіх проблем, якщо не використовується творчо, у взаємозв'язку з іншими методами.

Література:

1. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии / М.В. Кларин. – Рига, НПЦ «Эксперимент», 1995 – 176 с.

2. Фокин Ю. В. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ю. В. Фокин. – М. : Издательский центр «Академия», 2002 – 224 с.

3. Павлова Е.А. Особенности организации групповой формы работы на уроке иностранного языка / Е.А. Павлова // Иностранные языки в школе. – 2011. – №9. – С. 23-26.