

СУТНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ МАТЕМАТИЧНОЇ РЕФЛЕКСИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ

У життєвих реаліях сьогодення роботодавці шукають випускників інженерної освіти, які здобули не лише суттєві технічні та наукові знання, але й мають хороші навички навчання протягом усього життя, такі як вирішення проблем, креативність і комунікативні навички. Таким чином, для інженерного забезпечення добробуту України, необхідно разом з педагогічними підходами, що містять тільки традиційні методи навчання, надати перевагу активним, експериментальним та рефлексивним навчальним методикам. Математика - це більше, ніж інструмент для вирішення проблем; курс вищої математики допомагає студентам інженерної освіти розвинути інтелектуальну зрілість.

Зростаючи вимоги до математичної підготовки студентів інженерної освіти, потребують вдосконалювати методику навчання вищої математики для професійних цілей з урахуванням теоретичних та практичних розробок щодо формування математичної рефлексивної компетенції як засобу становлення готовності до самоврядування навчальною діяльністю професійної спрямованості.

Рефлексивні процеси входять до складу метакогнітивного досвіду та визначаються базовими здібностями: здатність планувати; здатність передбачати наслідки прийнятих рішень; здатність оцінювати етапи власної інтелектуальної діяльності; здатність припиняти чи пригальмовувати інтелектуальну діяльність будь-якому етапі її виконання; здатність обирати та модифікувати стратегію власного навчання. Рефлексія в навчанні вищої математики передбачає вивчення вже здійсненої діяльності з метою фіксації її результатів і подальшого підвищення її ефективності. Рефлексивна компетентність – це вміння здійснювати зворотній зв'язок у своїй роботі, здатність аналізувати власну діяльність, визначити пріоритети і здійснити корекцію з метою досягнення її максимальної ефективності й результативності.

Математичну рефлексивну компетенцію визначмо як комплекс рефлексивних умінь та здатність застосовувати студентами рефлексію у вивченні вищої математики. Процес формування математичної рефлексивної компетенції – це цілеспрямований послідовно організований інтегрований підхід, що поєднує у собі положення проблемного навчання, когнітивних та активних методів викладання в рамках особистісно-орієнтованої освітньої парадигми. Цей освітній процес професійної спрямованості здійснюється за рахунок впровадження рефлексивного компонента у навчальні завдання та взаємини суб'єктів навчання. Рефлексивні завдання утворюють певну систему. Наведемо приклад рефлексивного блоку завдань з аналітичної геометрії.

Дано чотири точки $A(0, -1, -1)$, $B(3, 3, -3)$, $C(-3, 7, 1)$, $D(0, 5, 5)$. Необхідно:

скласти загальні рівняння площини ABC ;

скласти рівняння у відрізках на осях площини ABC ;

побудувати площину ABC ;

знайти відстань від точки D до ABC ;

скласти канонічне та параметричне рівняння перпендикуляра DE до площини (ABC) ;

обчислити координати точки E .

Створення педагогічного супроводу розгортання механізму рефлексії дозволяє студентам подолати певні труднощі. Якщо студентам одразу запропонувати для розв'язання завдання 5 (або навіть 3), відбувається виклик пошуку стратегії розв'язання, що переводить студента у рефлексивну діяльність аналізу доцільності та раціональності наявних алгоритмів. Потрібен етап перенесення сформованих рефлексивних умінь. Перехід студентів від виконання одного завдання до іншого спрямований на поступове формування рефлексивних компонентів. Студенти навчаються розв'язувати задачі не з досвіду, а з рефлексії цього досвіду. Під час розв'язування цих завдань з аналітичної геометрії застосування методики поетапного формування компонентів математичної рефлексивної компетенції. Включення до мети навчання вищої математики формування математичної рефлексивної компетенції позитивно позначиться на результатах освітньої діяльності студентів інженерної освіти