

РЕФЛЕКСИВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»

Анотація

Розглядається роль та місце рефлексії на практичних заняттях з вищої математики у вищих технічних навчальних закладах; зазначаються прийоми педагогічного супроводу рефлексійної діяльності студентів.

Ключові слова: рефлексія, рефлексивне середовище, навчання математики, формування способів діяльності.

Abstract

The role and place of reflection in practical classes on higher mathematics in higher technical educational institutions are considered; the methods of pedagogical accompaniment of reflexive activity of students are indicated.

Keywords: reflection, reflexive environment, mathematics training, formation of ways of activity.

Завданням вищої школи є підготовка компетентного спеціаліста, спроможного до ефективного виконання своїх професійних обов'язків, постійному професійному самовдосконаленню та професійній мобільності. Зрозуміло, що ці характеристики сучасного спеціаліста безпосередньо пов'язані з його здатністю здійснювати рефлексію. Саме за допомогою рефлексії відбувається самооблік та співвіднесення своїх можливостей з вимогами обраної професії. Рефлексія допомагає визначити мету своєї професійної діяльності та коректувати свій професійний шлях. Тому останнім часом спостерігається інтерес науковців-педагогів до використання рефлексивних методик навчання.

Мета цієї статті визначити роль та місце рефлексії на практичних заняттях під час навчання вищої математики студентів технічного ВНЗ.

У наші часи проблему рефлексії у філософії досліджували В.О. Біблер, І.С.Ладенко, В.О. Лекторський, О.П. Огуцов, В.І. Шинкарук та ін. У психології питанню рефлексії присвячені дослідження Р.С. Нємова, О.В. Петровський, С.Ю. Степанов, І.М. Семенов, І.Д. Бех, Н.М. Пенковська. Професійна педагогічна рефлексія стала об'єктом досліджень А.З. Зака, Н.В. Кузьміної, О.Я. Савченко, Г.П. Щедровицького та ін. Питанню рефлексивного навчання та створення рефлексивного середовища навчання присвячені роботи Л.А. Артюшиної, О.Я. Савченко, С.В. Кривих, М.В. Аніканова, О.М. Делеурової, О.О. Резван, О.С. Анісімова та ін. Під рефлексією розуміють самоаналіз, роздуми людини над власним душевним станом [1], процес самопізнання суб'єктом власних психічних станів та дій [2, С.156]. Це стосується як сфери актуальних досягнень, так і можливостей розвитку здібностей. Рефлексійність особистості виявляється в її здатності критично оцінювати свої дії та змінювати відповідно цього мислення свою діяльність.

Метою рефлексивного навчання є активізація внутрішніх механізмів розвитку особистості за рахунок рефлексії своєї діяльності. Його сутність полягає в тому, щоб навчити студента бачити себе, свою діяльність з боку, аналізувати її з метою формування нових адекватних способів цієї діяльності. Аналіз педагогічної літератури дає можливість стверджувати, що більшість вчених під рефлексивним навчанням розуміють сукупність умінь учнів, що стосуються аналізу своєї пізнавальної діяльності, виокремленню її структури, виявленню своїх труднощів та пошуку ефективного шляху подолання цих труднощів в пізнавальній діяльності. Г.П. Щедровицький зазначає, що той, хто повторює – не вчиться. Засвоєння відбувається лише тоді, коли в справу включається керована рефлексія, за рахунок якої і виокремлюються схеми діяльності – способи розв'язання задач, міркування. Засвоєння є прямим продуктом рефлексивного процесу [3]. Формування вмінь та способів діяльності студентів з вищої математики відбувається головним чином на практичних заняттях. Тому наявність рефлексивного компоненту практичного заняття є необхідною умовою ефективного навчання вищої математики та формування особистості майбутнього спеціаліста.

Створюючи умови для рефлексійної діяльності студентів на практичних заняттях, ми

дотримуємось технології рефлексивного навчання, запропонованої С.В. Кривих, М.В. Анікановим, Н.Г. Анікановою [4, С. 43], яка полягає у наступному. Студент виконує діяльність (пізнавальну, практичну, навчальну і т.п.) до моменту виникнення труднощів. Після цього здійснюється рефлексивний вихід в аналітичну діяльність, під час якої знаходиться вихід з проблемної ситуації, а далі студент вертається в практичну діяльність з наявним рішенням. А.О.Тюков описує процес розгортання механізму рефлексії наступним чином:

- зупинка (визначення того моменту, коли виникли труднощі);
- фіксація (намагання з'ясувати причину труднощів та сформулювати в чому саме ці труднощі полягають);
- відсторонення (усвідомлення причини труднощів);
- об'єктивація (труднощі розглядаються як об'єкт нової діяльності по відношенню до попередньої);
- озирання (спонукання до виходу із ситуації, що викликає труднощі, на основі обраного способу дій) [5].

Таким чином, організація рефлексивного навчання на практичних заняттях з вищої математики передбачає педагогічну підтримку та створення педагогічного супроводу розгортання механізму рефлексії. Такий супровід передбачає використання системи завдань відповідно до зазначених етапів рефлексії:

- завдання на аналіз своєї діяльності (такі завдання мають навчити студентів аналізувати свою неуспішну діяльність, шукати причини невдач та розв'язки проблеми в іншій площині);
- завдання на виокремлення операцій, що є складовими дії;
- завдання на перевірку відповідності виконаних дій меті діяльності;
- завдання на фіксацію знання про незнання;
- завдання на складання плану дій подальшої діяльності;
- завдання на аналіз доцільності та раціональності виконаних дій.

Виокремимо деякі прийоми педагогічної підтримки розгортання рефлексійного навчання:

- вербалізація (викладач організує діалог, в процесі якого пропонує студентам порівняти задачу, яка стоїть перед ними з тими, що передували їй, з'ясувати в чому відмінність, чи мають вони інструментарій для розв'язання і т.п.);
- візуалізація (використання динамічних моделей, проведення експериментів з метою усвідомлення помилки чи планування майбутньої діяльності);
- консультації випереджального характеру та консультації в процесі виконання завдання;
- якісна оцінка результатів виконання самостійної роботи;

В процесі реалізації рефлексивних методик на практичних заняттях з вищої математики важливо вчити студентів дотримуватись кроків рефлексії:

- 1) аналізувати власну діяльність (уміння відповідати на питання «Що та як я робив?»;
- 2) критично оцінювати результати своєї діяльності (уміння відповідати на питання «Чому виникли труднощі?», «Що я не знаю?», «Що саме не дозволило досягти результатів?»;
- 3) пов'язувати свій попередній досвід з новими цілями діяльності;
- 4) планувати свою діяльність та заздалегідь оцінювати її ефективність, намагаючись зазирнути на пару кроків вперед.

Проілюструємо підтримку розгортання рефлексійної діяльності студентів під час вивчення теми «Рівняння площини у просторі». Після того, як студенти склали рівняння площини, що проходить через три точки, їм пропонується задача «Скласти рівняння площини, що містить вісь абсцис та проходить через точку $A(-1;2;3)$ ». Студенти стикаються з проблемою – немає готової формули (зупинка). Організується обговорення проблеми, що виникла: «Чого бракує для складення рівняння площини?», «В чому відмінність цієї задачі від попередніх?» (фіксація). З'ясовується, що бракує ще двох точок, що належать цій площині (відсторонення) та ставиться мета нової діяльності - знайти ці точки (об'єктивація). Викладач спонукає студентів до пошуку цих точок питаннями: «А які точки належать шуканій площині?», «А чи можете ви назвати будь-яку точку, що належить осі абсцис?», «Скільки таких точок ви можете назвати?» (озирання).

Такі ситуації, що спонукають студентів до рефлексивних дій, доцільно створювати на кожному

етапі практичного заняття відповідно до його дидактичної мети

Ігнорування рефлексивного компоненту практичних занять з вищої математики, на наш погляд, гальмує формування предметних умінь та способів діяльності студентів з вищої математики. Натомість застосування рефлексивних методик допомагають вибудувати сумісну діяльність викладача та студента. Зазначені прийоми організації роботи дозволяють створювати на практичних заняттях з вищої математики рефлексивне середовище, в якій студент під керівництвом викладача займає рефлексивну позицію. Така організація рефлексивної діяльності дозволяє не тільки більш ефективно, свідомо засвоювати знання, а й формувати рефлексивні уміння студентів. Результатом рефлексивної діяльності студента є його розвиток та активізація його як суб'єкта навчальної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Словник української мови: в 11 т. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І.К. Білодіда. – К.: Наукова думка, 1970-1980. – Т.2. – С.518.
2. Приходько Ю.О. Психологічний словник-довідник: [Навч. посіб.] / Ю.О. Приходько, В.І. Юрченко. – К.: Каравела, 2012. – 328 с.
3. Щедровицкий Г.П. Мышление. Понимание. Рефлексия / Г.П. Щедровицкий. – М.: Наследие ММК, 2005. – 800 с.
4. Кривых С.В. Рефлексивное обучение: теория и практика. Монография. / С.В. Кривых, М.В. Аниканов, Н.Г. Аниканова. – СПб.: ФГКВОУ ВО «Санкт-Петербургский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации», 2017. – 172 с.
5. Тюков А.А. О путях описания психологических механизмов рефлексии / А.А. Тюков // Проблемы рефлексии. – Новосибирск, 1987. – С.68-75.

Калініна Ірина Миколаївна — канд. пед. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь, reutovairina@ukr.net

Kalinina Iryna M. — Cand. Sc. (Ped), Assistant Professor of Department of higher and applied mathematics, Pryazovskiy State Technical University, Mariupol, reutovairina@ukr.net