

ДЕЯКІ ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Ірина Хом'юк д.пед.н., доц., професор кафедри вищої математики
Вінницький національний технічний університет
Хом'юк Яна Вікторівна, ст. гр. 2Е-10б
Вінницький національний технічний університет
Вінниця, Україна

Однією із суттєвих особливостей традиційної системи навчання у ВНЗ є зосередження уваги викладача на змісті навчального матеріалу, а не на діяльності студента. Відповідно, діяльність студента часто направлена не на творче оволодіння знаннями та способами виконання дій, а на конспектування матеріалу лекції, його запам'ятовування та відтворення.

Практика показує, що назріла необхідність перегляду технології навчання у вищій школі, оскільки існуюча система підготовки інженера не може забезпечити його готовності до продуктивної, а не тільки репродуктивної діяльності в умовах, коли кожний фахівець буде постійно працювати у різних нестандартних обставинах, які вимагатимуть умінь знаходити нові, нетрадиційні рішення. Фахівець повинен вміти оволодівати в обставинах їх глибинну сутність і на основі її аналізу знаходити найбільш раціональні рішення, інженерної задачі, що виникла.

Запровадження інноваційного навчання у вищій освіті потребує розробки принципово іншої моделі організації навчального процесу [1], ключовою відмінністю якої має бути цільова зорієнтованість на підготовку майбутнього фахівця до життя в умовах сучасного, динамічного суспільства, що забезпечує його становлення як активного суб'єкта змін та інновацій, здатного до самостійної ініціації та реалізації інноваційної діяльності. В основу її реалізації можуть бути покладені принципи [2]:

- 1) принцип інтегративності, що полягає у забезпеченні цілісності і гармонійності розвитку інноваційності майбутніх фахівців;
- 2) неперервності і поступовості розвитку, що полягає у постійному оновленні процесу професійної підготовки, відповідності запитам сьогодення;
- 3) гуманізму, що полягає у пріоритеті в процесі інноваційної діяльності загальнолюдських принципів та забезпечує ціннісну основу інноваційної діяльності;
- 4) варіативності, що вимагає забезпечення динамізму освітнього середовища, сприяє доланню стереотипів, розширює можливості;
- 5) соціального партнерства між всіма учасниками навчального процесу, що забезпечує формування колективних суб'єктів інноваційної діяльності.

Дотримання зазначеної стратегії має розпочинатись вже з самого початку навчання у вищому навчальному закладі і стосуватись всіх компонентів педагогічної системи: ціле-мотиваційного, змістового, організаційно-

технологічного та контрольньо-оціночного.

- ціле-мотиваційний компонент – зорієнтованість професійної підготовки на формування готовності до інноваційної діяльності, заохочення прояву і розвитку інноваційності студентів.

- змістовний компонент – включення питань щодо інноваційної діяльності у всі курси та дисципліни професійної підготовки, дотримання сучасних вимог до відбору та подачі навчального матеріалу, а також особлива змістова побудова самого навчального процесу, що може здійснюватись як процес інноваційної діяльності.

- організаційно-технологічний компонент – вибір відповідних наявним умовам форм, методів та засобів навчання, а також їх систематизоване використання у вигляді сучасних інноваційних технологій, створення інноваційного освітнього середовища.

- контрольньо-оціночний компонент має забезпечувати зворотний зв'язок про результати навчальної діяльності, сприяти розвитку здатності студентів до само- і взаємоконтролю [2].

Проблема використання в дидактичному процесі методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів особливо актуальна на сучасному етапі становлення національної системи освіти і збагачення її новим змістом.

Перш за все проаналізуємо основні проблеми, виділені Ю. В. Триусом [3, с.68], з якими стикаються студенти під час вивчення математичних дисциплін:

- низький рівень базової теоретичної підготовки з математики;

це положення підтверджують результати написання студентами «нульової» контрольної роботи, яку проводять щорічно на кафедрах вищої математики та фізики ВНТУ на першому практичному занятті. Контрольна робота є вхідним контролем фундаментальної підготовки абітурієнтів, і, на жаль, доводить низький рівень шкільної бази знань (в середньому: якість складає – 24 %, успішність – 60 %).

- недостатній рівень практичних умінь та навичок щодо використання цих знань;

під час складання іспитів з вищої математики та фізики студенти досить часто дають відповіді на теоретичні питання, навіть незв'язно будують доведення теорем, відтворюючи фрагментарно знання теоретичного матеріалу і зовсім не розв'язують практичні завдання, які саме вимагають практичних умінь та навичок застосування теоретичного матеріалу.

- невміння застосовувати математичні знання для формалізації практичних завдань та їх розв'язання;

підтвердженням слугують нездатність студентів використовувати отримані знання під час розв'язування прикладних задач та неспроможність зробити висновки з виробничої точки зору, проаналізувавши отримані результати.

- низька мотивація під час вивчення дисциплін математичного циклу;

за результатами анкетування, в якому взяли участь 93 студенти II курсу Інституту машинобудування та транспорту, одне з питань якого: «Чи

усвідомлюєте Ви значення фундаментальної підготовки для подальшої професійної діяльності» отримані такі результати:

а) фундаментальна підготовка необхідна для успішної професійної кар'єри – 26 %;

б) будемо працювати з готовими шаблонами, що націлені на механічну роботу, абсолютно непов'язаними ні з якою наукою – 38 %;

в) фундаментальна підготовка знадобиться, але це буде залежати від місця роботи – 36 %.

• недостатній рівень навчально-пізнавальної діяльності; підтвердженням є відповідь на питання анкети: «Ваше ставлення до завдань, що виносяться на самостійне опрацювання»:

а) позитивне – 34 %;

б) завдання просто треба виконати – 48 %;

в) всі завдання на самостійну роботу слід відмінити – 18 %.

• недостатня кількість годин, що відведені на вивчення математичних дисциплін;

проаналізувавши робочі плани дисципліни «Вища математика», можна відмітити суттєве зменшення кількості годин аудиторного навантаження і перенесення ваги на самостійне опрацювання, що вимагає в свою чергу від студентів вмінь самостійної роботи, які, як довело власне дослідження, здійснене в кандидатській дисертації, потребують удосконалення та розвитку.

• невміння і небажання студентів працювати самостійно; згідно з проведеним опитуванням для з'ясування відношення студентів до тем з вищої математик та фізики, що виносяться на самостійне опрацювання отримані результати:

а) це один з видів навчання, який необхідно здійснювати – 9 %;

б) позитивно, оскільки це допомагає підготуватися до майбутньої професійної діяльності – 14 %;

в) негативно, оскільки мені важко самостійно зрозуміти матеріал, не вистачає відповідної математичної підготовки – 40 %;

г) це примха викладача, який виносить ті теми на самостійне опрацювання, які не може пояснити сам, – 12 %

д) якщо перевірка самостійно вивчених тем не проводиться, то на їх вивчення я не витрачаю часу – 25 %.

• відсутність якісних сучасних підручників, посібників та інших методичних матеріалів.

З метою формування особистості майбутнього фахівця в навчальному процесі сучасна дидактика рекомендує збагачувати традиційні методи навчання такими прийомами та способами, нетрадиційними методами, які сприяли б формуванню в суб'єктів учіння мотивації учіння, майбутньої професійної діяльності та змістовних життєвих настанов, високого рівня активності, створенню умов для активного самостійного набуття студентами загальнонаукових та професійних знань, умінь та навичок.

Література

1. Федоров В. А. Педагогические технологии управления качеством профессионального образования : учеб. пособие / В. А. Федоров, Е. Д. Колегова. – М. : Изд. центр «Академия», 2008. – 208 с.
2. Артюшина М. Сутність та особливості інноваційно-зорієнтованого підходу у сучасній вищій освіті / М. Артюшина // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – № 4. – 2008. – С. 36–42.
3. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики дисциплін: монографія / Ю. В. Триус. – Черкаси : Брама-Україна, 2005. – 400 с.