

Розвиток інженерного мислення у процесі навчання вищої математики.

У зв'язку із всезростаючими проблемами побудови ефективної системи вищої освіти, її адаптацією до нових, прогресивних концепцій навчання, актуальним постає питання про шляхи запровадження в навчально-виховний процес сучасних інформаційних технологій. Пріоритетними поступово стають і такі методи навчання, які сприяють розвитку не лише продуктивного мислення студентів, а й створенню умов для їхніх творчих, евристичних пошуків.

У студентів вищій, у порівнянні з учнями середніх шкіл, рівень узагальнення, збільшення тенденції до причинного пояснення явищ, уміння аргументувати та доводити власний погляд, обґрунтовувати висновки, пов'язувати факти і явища, що вивчаються, в єдину систему. Стиль розумової діяльності у цьому віці набуває активного, самостійного і творчого характеру; формується теоретичне мислення.

Зовні добре виражена особливість творчого мислення – самостійність у надбанні і оперуванні новими знаннями. Ця властивість розуму проявляється у постановці мети, проблем, висуненні гіпотез і самостійному розв'язанні задач. На високому рівні розвитку цієї якості, людина не тільки розв'язує складні для себе проблеми, але і сама, без зовнішнього стимулювання, шукає найбільш досконалий, вищого рівня способи їх розв'язання.

Мислення студентів, здібних до математики, відрізняються схильністю до засвоєння теоретичних знань, наукових понять і закономірностей, до теоретичних побудов і узагальнень. Мислення таких студентів в основному теоретичне, хоч емпіричний рівень не відкидається, а перетворюється, вдосконалюється, піднімається на вищу сходинку.

Виходячи з вікових особливостей студентів, з метою удосконалення навчально-виховного процесу, розвитку інтелектуальної сфери необхідно домагатися усвідомленого опанування студентами прийомами та способами розумової діяльності (постановка задач на пошук самостійних рішень); уміння розв'язувати завдання, розраховані на застосування різноманітних розумових навичок; розв'язувати евристичні завдання, при виконанні яких студенти повинні застосовувати теоретичний апарат. Наприклад, глибшому розумінню властивостей визначеного інтеграла сприяє розв'язання такого завдання. Усно довести: $\int_{-5}^5 \frac{x^5 \sin^2 x}{x^6 + 3x^4 + 3} dx = 0$.

Для знаходження значення даного інтеграла потрібно використати: а) властивості визначеного інтеграла; б) означення непарної функції.

Отже, розвиток творчого мислення вимагає тривалого впливу і повинен бути предметом уваги викладача. Пошук розв'язків нестандартних задач,

нестандартних шляхів розв'язання традиційних задач, роздуми про парадокси, пошук помилок в міркуваннях, аналіз змісту теорем і сутності їх доведень, бесіди про творчі лабораторії відомих вчених – все це утворює важливі складові на шляху розвитку здібностей і духу творчого горіння.

Література.

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996.
2. Лупан І. В. Підвищення рівня теоретичних знань старшокласників на основі комп'ютерно-орієнтованої системи навчання алгебри і початків аналізу: Автореф. дис. ... канд. пед. н., 13.00.02. – К., 2001.
3. Сисоєва С. О. Педагогічна творчість: розв'язування творчих фахових задач засобами інформаційних технологій. – Вінниця -2006.
4. Смалько О. А. Розвиток творчого мислення старшокласників на уроках математики з використанням інформаційних технологій навчання: Автореф. дис. ... канд. пед. Н., 13.00.02. – К., 2003.

Анотація.

У зв'язку із всезростаючими проблемами побудови ефективної системи вищої освіти, її адаптацією до нових, прогресивних концепцій навчання, актуальним постає питання про шляхи впровадження у процес навчання вищої математики методів навчання, які сприяють розвитку не лише продуктивного мислення студентів, а й створенню умов для їхніх творчих, евристичних пошуків.

There has been discovered the question of importance and actuality of professional thought and development of engineering thought of students of higher technical institutes.

В связи с всё более возрастающими проблемами построения эффективной системы высшего образования, её адаптацией к новым, прогрессивным концепциям обучения, актуальней стаёт вопрос о принципах внедрения в процесс обучения высшей математике, методов, которые влияют на развитие не только продуктивного мышления студентов, а и создают условия для их творческих, эвристических поисков.