

САМОРЕАЛІЗАЦІЯ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Постановка проблеми. Проблема самореалізації належить до фундаментальних проблем людського буття, адже саме завдяки такому процесу відбувається включення особистості до специфічних відносин. У Національній доктрині розвитку освіти, інших державних нормативних документах зазначено, що освіта спрямована на гуманізацію, формування активної особистості, яка прагне саморозвитку, самореалізації. Особливе зацікавлення викликає подання навчальних предметів, які очолюють науковий і технічний прогрес цивілізації, наприклад математика. Здійснення такої стратегії вимагає від педагогічної науки дослідження самореалізації студента при вивченні вищої математики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про зацікавленість учених підвищенням якості математичної підготовки у ВНЗ. Самореалізація постає складним процесом об'єктивації особистістю своїх соціальних диспозицій, потреб, задатків, здатністю створювати нові можливості для власного розвитку у взаємодії з навколишнім світом. Визначення самореалізації в різних аспектах наведено в [1, 2]. Академік АПН України В. П. Андрущенко доводить необхідність посилення уваги до фундаментальних дисциплін, суспільна зневага до яких яскраво продемонстрована в останнє десятиліття, що найближчим часом може повернутися серйозними матеріальними втратами і соціальними прорахунками [3].

Сформованість знань не дає можливості випускникам нестандартно, креативно вирішувати фахові завдання, максимально реалізувати власний потенціал щодо їх основних професійних обов'язків і якостей. Невирішеною і досить значущою є проблема навчання, спрямованого на створення умов для активної систематичної цілеспрямованої навчальної діяльності студентів при вивченні вищої математики відповідно до їх природних можливостей і здібностей, самовдосконалення, максимальної самореалізації, відчуття успіху, здобуття впевненості, підтримки при формуванні ними власних траєкторій самоосвіти. Обрана нами проблема визначається невідповідністю між значними природними можливостями особистості і практичною, цілеспрямованою, систематичною діяльністю на заняттях, яка забезпечує самоствердження, самореалізацію студентів.

Постановка завдання. Розкрити організацію вивчення вищої математики, орієнтовану на реальну самореалізацію студентів у відповідності з їхніми природними завдатками і свідомим ставленням до щоденного професійного зростання.

Виклад основного матеріалу. Самореалізація – реалізація свого творчого людського потенціалу. Творчість – діяльність людини, спрямована на створення духовних і матеріальних цінностей.

Діяльність – основа життя людини, єдине джерело самовдосконалення, саморозвитку власного потенціалу, рушійна сила самореалізації. Жодна наука не може навчити солов'я співати, голуба – літати, вишню – родити вишні. Цьому „навчила” їх сама природа: потрібно лише захистити вишню від несприятливих впливів, а особистість від різних суспільних недоліків, дати розвиток їхнім природним внутрішнім завдаткам, спрямувати їх на самовдосконалення, самоосвіту. Самоосвіта є засобом самореалізації особистості, професійного росту, яка забезпечує його конкурентоспроможність на ринку праці.

Дитині від народження властива потреба в діяльності. Навіть немовля, якщо позбавити його можливості рухатися, проявляє незадоволення (пручається, плаче). Коли ж воно починає ходити набагато зростає потреба в діяльності, в ознайомленні з оточуючим середовищем. Це бажання цілком природне, зумовлене самою нервовою системою дитячого організму. Аксіомою є те, що в студентів потреба в діяльності природно збільшується. Діяльність – головна умова існування й розвитку, формування і виявлення своєї індивідуальності, народження і вдосконалення самореалізації.

Чи маємо ми право позбавити студентів на заняттях природної цілеспрямованої практичної дії, бажання перевести власні потенційні можливості в активну творчу навчальну діяльність? Пасивність на заняттях чи не є причиною пристосування випускників до фахової діяльності? Ледарювання студента на заняттях, механічні записи, впевненість в тому, що ніякого самовиявлення і створення умов для самореалізації не буде – страшенна небезпека. На нашу думку, заняття пасивного сприймання інформації – це заняття в напівтемряві.

Розпізнати індивідуальні природні можливості, перевести їх в активну діяльність, створити умови для самореалізації студентів, удосконалювати і розвивати їхні індивідуальні траєкторії самоосвіти, закріплювати особистісні зростання в процесі самоствердження – першочергове і відповідальне завдання викладача, яке вимагає високих професійних умінь, педагогічної техніки, віри і надії у здібності студента, його гуманні якості і креативність.

Історично студаktivні заняття створено для викладання вищої математики, які враховують специфіку дисципліни, особливості математичного мислення тощо. Студактивне заняття – навчальне заняття, під час якого відбувається прогредієнтне, активне, творче, самостійне здобуття студентами компетентностей у взаємозв'язку з саморефлексією, самовдосконаленням, самореалізацією під впливом колегіальності. Такі заняття формують гуманного фахівця і сприяють інтелектуальному розвитку студентів. Структура студактивного заняття, його організація і проведення розкрито в [4, 5, 6].

Наші дослідження довели, що студактивні заняття створюють умови і потребу цілеспрямованої систематичної навчальної діяльності студента, задовольняють їх самоосвітні прагнення в самореалізації, поєднують гуманність і толерантність, думку і дію, креативність і когнітивність, певною мірою приборкують потяг до спокус життя і ледарства. Домінантна роль при самореалізації належить активному взаємодіюванню студентів, коли вони висловлюють свої думки, сміливі судження, докази, обґрунтовані сумніви, проблемні питання і знаходять їх розв'язання, виявляють відтінки, раніше не помічені, а отже, те, що колись здавалось надзвичайно складним, стає простим. Студактивне заняття дозволяє порівняти протилежні позиції, побачити проблему з різних боків, учить аналізу ситуацій, прищеплює вміння говорити, слухати інших і взаємодіяти з будь-ким.

Системність самореалізації розглядається як найважливіший чинник її виконання. Діяльність студентів на студактивних заняттях підпорядкована головній навчальній меті: щодня працювати на себе, свою фахову підготовку, засвоїти матеріал теми так, щоб виникло природне бажання розширити, поглибити й максимально самореалізувати самоосвітні пізнання, самовизначити свої можливості, свій рейтинг, проаналізувати внутрішні ресурси, свідому спрямованість своєї навчальної діяльності в особистісно-професійному розвитку.

Наше дослідження показало, що таке навчання сприяє забезпеченню суттєвого позитивного впливу на спосіб життя студентів, їх здоров'я. На студактивних заняттях у студентів формується самозахисна стійкість до умов несприятливого соціуму, комунікаційна культура, адаптація до нових ситуацій, позитивне ставлення до активної навчальної діяльності, віра у власні можливості, відчуття успіху, задоволення від самореалізації свого пізнання. Ми вважаємо, що турбота про здоров'я студентів – одне з основних завдань професорсько-викладацького складу. Навчання орієнтоване на самореалізацію особистості виключає в навчальному процесі стресові ситуації, запобігає виникненню негативних емоцій, які руйнують здоров'я і обумовлюють розвиток різних захворювань. Навчальний процес при формуванні студентами своїх власних оптимальних траєкторій навчання сповнений бажання систематично практично діяти, виявляти енергію, силу, завзяття, відчувати підтримку, заохочення, запобігає нервовій перевтомі, викликає позитивні емоції, зберігає і зміцнює здоров'я студента, бо кожний навчається з опорою на свої можливості і свій професійний інтерес. Викладач вчить студентів самоосвіті, обирає оптимальне навантаження, оберігає студента від стану перевтоми, негативних емоцій, “навчальних стресів”, вміло проводить роботу щодо запобігання розповсюдження шкідливих залежностей тощо. Наше дослідження переконливо доводить, що навчання,

орієнтоване на цілеспрямовану систематичну самореалізацію, забезпечує одне ціле в єдності інтелектуального, гуманного і фізичного розвитку. Цей педагогічний процес включає три основні компоненти:

- суспільно-значущі мотиви і професійно-цінні інтереси;
- мотивовані емоційно-вольові прагнення до розширення і поглиблення знань, створення наукового фундаменту для самоосвіти;
- діяльно-практичний.

Прагнення студента до самореалізації не може бути стійким без віри у свої можливості, об'єктивні гуманні людські стосунки, вдосконалення загально-навчальних вмінь. У результаті дослідження навчання, орієнтованого на самореалізацію при вивченні вищої математики, окреслено такі основні вміння:

I. Організаторські вміння студента, які проявляються в самостійній організації власних дій у процесі вивчення тієї чи іншої теми, формуванні лідерської і підлеглої позицій, умінні працювати з книгою, словником, довідником, Інтернетом, науковою літературою, писати конспект, тези, складати задачі тощо.

II. Дидактичні вміння, які спрямовані на відбір і конструювання змісту навчального матеріалу з вищої математики, пошук раціональних методів розв'язування задач, доведення теорем, виділення головного, аргументування, уміння ставити запитання. Важливим при цьому є не тільки техніка, а й визначення мети запитання, знаходження своїх шляхів для відповіді, висловлення своїх думок щодо глибини змісту вивченої теми, її практичного застосування, прагнення зрозуміти причини явищ, логічно, чітко і послідовно розмірковувати, систематизувати й аналізувати почуте, самостійно робити висновки, узагальнення, а також управляти своєю пізнавальною діяльністю.

III. Комунікативні вміння особистості, які спрямовані на удосконалення і розкриття власного комунікативного потенціалу. Опанування монологом і діалогом, який проявляється й удосконалюється в гуманних стосунках між одногруппниками і викладачами, толерантності, самоконтролі, увазі до кожного, до інтересів, нахилів, здібностей. Важливий момент самореалізації при спілкуванні – це вміння мати свою думку, відкрито її озвучувати, переконувати інших і прислухатися до їхньої аргументації, розмірковувати вголос, терпляче роз'яснювати помилки, встановлювати дружні взаємовідносини, забезпечувати взаєморозуміння, давати самооцінку власній комунікації.

IV. Самоосвітні вміння – уміння виявити адекватне власне ставлення до самоосвіти, зрозуміти її практичне значення. Уміти визначити мету навчання і розробити свою траєкторію її досягнення, орієнтуватися в потоках різних інформацій, використовувати наукові знання з метою самовдосконалення, самореалізації, формувати здатність самостійно бачити проблему, визначити засоби її практичного вирішення, висувати гіпотезу, знаходити шляхи їх перевірки, складати й розв'язувати проблемні і професійні задачі тощо.

V. Дослідницькі вміння, які характеризуються словами: «Бути дослідником уже дослідженого». Уміння виявляти наукову проблему дослідження, самостійно визначати тему, актуальність, мету, об'єкт, предмет, завдання дослідження. Уміти користуватися науковою літературою, аналізувати її на основі аналогій, асоціацій, запитань, схем, графіків, передбачати результат, виявляти потреби й мотиви самореалізації в науково-дослідницькій діяльності.

VI. Адаптаційні вміння – вміння сприймати й трансформувати цінності, які позитивно впливають на самовдосконалення студента, формують життєві орієнтири, посилюють ціннісну зацікавленість до знань, віру в себе, корегують його власний світогляд, власну поведінку, професійні і гуманні індивідуальні якості, фізичну працездатність.

VII. Контрольно-оцінювальні вміння, які виявляються в оцінюванні наслідків своїх дій і самореалізації однокурсників, з різних точок зору спираючись на закони змістовної логіки, вмінні свідомо контролювати процес свого навчання, пошук знань та самовиявлення, їхній підтримці й заохоченні.

За критерієм Макнамари досліджувався рівень самореалізації студентів згідно з визначеними вміннями. Перевірялася нульова гіпотеза H_0 : застосування студентивних

занять при вивченні вищої математики не сприяє самореалізації студентів. Альтернативною обиралася гіпотеза H_1 : застосування студакивних занять при вивченні вищої математики сприяє самореалізації студентів.

З цією метою заповнювали таблицю 2x2, отриману в результаті обробки даних, отриманих від студентів експериментальних і контрольних груп два рази: до експериментальної роботи та після неї. Студенти контрольних і експериментальних груп виконували однакові завдання і відповідали на однакові запитання.

У розробці педагогічного експерименту дотримувалися вимог щодо організації педагогічних досліджень, які містяться в працях Ю. Бабанського, М. Грабарь, К. Краснянської, Н. Кузьміної, І. Лернера. Враховано, що одержання об'єктивних даних можливе лише за умови дотримання наукових принципів планування експерименту. Зазначимо, що педагогічний експеримент проходив у природних умовах, не порушуючи логіки та ходу навчального процесу. На початку експерименту рівні підготовки в експериментальних та контрольних групах практично не відрізнялись. Кількість студентів контрольних груп складала 327 студентів, а експериментальної – 328 студентів.

В умовах даного експерименту значення a дорівнює кількості студентів, які двічі підтвердили високий рівень самореалізації; значення b – кількості студентів, які перший раз підтвердили, а другий раз продемонстрували гірший результат; значення c – кількості студентів, які підвищили рівень самореалізації другого разу; значення d – кількості студентів, котрі обидва рази не продемонстрували або продемонстрували низький рівень самореалізації (табл.).

Таблиця

Дані про самореалізацію студентів експериментальних груп

$a=192$	$b=25$
$c=47$	$d=64$

Критерій Макнамари коректно застосовувати, адже всі вибірки випадкові й незалежні, члени вибірки не впливають один на одного, бо виключена можливість спілкування чи контактування студентів один з одним, а шкалою вимірів є шкала найменувань із двома категоріями (результат погіршився – не погіршився).

Пірахауємо статистику критерію Т. Оскільки $b+c=72>20$, то за статистику вибирається величина

$$T = \frac{(b-c)^2}{b+c} = \frac{(25-47)^2}{25+47} = 6,72.$$

Для рівня значущості $\alpha=0,05$ критичне значення $T_{кр}=3,84$. Згідно з апроксимацією розподілу статистики критерію Т розподілом χ^2 з одним ступенем волі, одержуємо $T>T_{кр}$ і відхиляємо нульову гіпотезу на рівні значущості 5 %.

Отже, приймається альтернативна гіпотеза H_1 .

Висновки. Орієнтоване на цілеспрямовану систематичну самореалізацію навчання забезпечується в єдності інтелектуального, фізичного і гуманного розвитку на студакивних заняттях із вищої математики. Розкрито основні компоненти цього процесу. Встановлено, що основними вміннями студентів при навчанні, орієнтованого на самореалізацію на студакивних заняттях з вищої математики, є: організаторські, дидактичні, комунікативні, самоосвітні, дослідницькі, адаптаційні, контрольно-узагальнювальні. За критерієм Макнамари доведено, що застосування студакивних занять при вивченні вищої математики сприяє самореалізації студентів. Студакивні заняття – новоутворення, за допомогою яких створюються умови для активної цілеспрямованої навчально-пізнавальної діяльності студентів, відповідно до їх природних можливостей, для повноцінного розвитку студентів, формування у них гуманних якостей, професійного самовдосконалення і творчої

самореалізації на шляху їх самоосвіти до професійного зростання. Навчання орієнтоване на самореалізацію студентів знімає психологічний бар'єр побоювання перед новим, обумовлює власний підхід до вирішення завдань, як у навчанні, так і на виробництві, адаптацію до різних ситуацій, самозахисну емоційну стійкість до несприятливих умов, віру у власні можливості, відчуття успіху і здобуття впевненості, сприяє збереженню здоров'я випускників. Розвиток і самореалізація студентів здійснюється духовним зв'язком між особистістю і однокурсниками та викладачами, який їх єднає і здружує.

Перспективою подальших досліджень у даному напрямку є вивчення самореалізації учнів на уроках математики.

Список використаних джерел

1. Киричук О. В. Розвиток і самореалізація особистості в умовах освітнього закладу / О. В. Киричук // Рідна школа. – 2002. – № 5. – С. 28–30.
2. Гершунский Б. С. Концепция самореализации личности в системе обоснования ценностей и целей образования / Б. С. Гершунский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 3–7.
3. Андрущенко В. П. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю / В. П. Андрущенко. – К. : Знання України, 2005. – 804 с.
4. Олексенко В. М. Реалізація інноваційних педагогічних технологій у підготовці фахівців у вищих технічних навчальних закладах: теорія і практика: монографія / В. М. Олексенко. – Харків : КП Друкарня № 13, 2007. – 280 с.
5. Олексенко В. М. Інноваційні підходи в організації навчальної діяльності майбутніх інженерів / В. М. Олексенко // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2005. – № 3. – С. 32–41.
6. Олексенко В. М. Технологія проведення студактивних занять / В. М. Олексенко // Нові технології навчання: наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти. – К., 2010. – Вип. 63, Ч.1. – С. 39–43.

Олексенко В. М.

Самореалізація студентів на заняттях із вищої математики

Наведено результати педагогічного експерименту щодо самореалізації студентів на заняттях із вищої математики. Встановлено, що навчання, яке орієнтоване на цілеспрямовану систематичну самореалізацію, забезпечується в єдності інтелектуального, фізичного і гуманного розвитку на студактивних заняттях. Розкрито компоненти цього процесу та основні вміння студентів. За критерієм Макнамари доведено, що застосування студактивних занять при вивченні вищої математики сприяє самореалізації студентів.

Ключові слова: вища математика, навчання, самореалізація, студактивне заняття, студент, критерій Макнамари, педагогічний експеримент.

Олексенко В. М.

Самореалізація студентів на заняттях по вишній математикі

Приведены результаты педагогического эксперимента относительно самореализации на занятиях по высшей математике. Установлено, что обучение, ориентированное на целенаправленную систематическую самореализацию, обеспечивается в единстве интеллектуального, физического и гуманного развития на студактивных занятиях. Раскрыты компоненты этого процесса и основные умения студентов. С помощью критерия Макнамари доказано, что применение студактивных занятий при изучении высшей математики способствует самореализации студентов.

Ключевые слова: высшая математика, обучение, самореализация, студактивное занятие, студент, критерии Макнамари, педагогический эксперимент.

V. Oleksenko

Self-Realization of Students at Lessons of Higher Mathematics

The results of a pedagogical experiment concerning self-realization of students in classes of higher mathematics are listed. It is determined that studying which is oriented at aim-directed systematic self-realization is provided in unity of intellectual, physical and humane development at studactive lessons. The components of this process and basic skills of students are revealed. According to McNamara criterion it is proved that using studactive lessons by studying higher mathematics favors self-realization of students.

Key words: higher mathematics, studying, self-realization, studactive lesson, student, McNamara criterion, pedagogical experiment.

Стаття надійшла до редакції 03.05.2012 р.