

## **УРАХУВАННЯ СУБ'ЄКТНОГО ДОСВІДУ СТУДЕНТА В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

*У статті досліджуються теоретичні засади та практичні шляхи врахування суб'єктного досвіду студента в процесі викладання математичних дисциплін. Проаналізовано сучасний стан та актуальні проблеми викладання математичних дисциплін у вищих технічних закладах освіти. На основі проведеного аналізу здійснюється пошук шляхів удосконалення математичної підготовки студентів. Доводиться доцільність упровадження гуманістичних ідей, принципів, цінностей у процесі викладання математичних дисциплін. Необхідною умовою гуманізації математичної підготовки у вищих технічних закладах освіти визначається урахування суб'єктного досвіду студента в процесі викладання математичних дисциплін.*

**Ключові слова:** *суб'єктний досвід, математична підготовка, математичні дисципліни, вищі технічні заклади освіти, гуманізація освітнього процесу, суб'єкт-суб'єктна взаємодія.*

Сучасний розвиток вищої освіти України визначається в загальному контексті світових цивілізаційних процесів відповідно до умов європейської інтеграції. Орієнтирами реформування державної системи освіти визначено входження в науковий простір Європи, здійснення модернізації освітньої діяльності в контексті європейських вимог. Основними цілями інтеграційних процесів є створення умов для всебічного розвитку високоосвіченої, творчої особистості, здатної до професійного саморозвитку, самовдосконалення протягом життя.

Сьогодні суспільство потребує фахівців з чітким логічним мисленням, ґрунтовними математичними знаннями, вміннями бачити і реалізовувати можливості застосування математичних знань у різних сферах професійної діяльності. Останнім часом математична наука стала необхідним інструментарієм для дослідження у всіх галузях науки і техніки. Математична освіта є базовою для професійної підготовки спеціалістів у вищих технічних закладах освіти, оскільки крім фактичних знань з предмету забезпечує формування наукового світогляду, розвиток логічного і абстрактного мислення, вміння створювати математичні моделі у майбутній професійній діяльності.

Сучасні зміни в економіці, політиці, розвиток новітніх технологій вимагають зміни погляду на роль, сутність, зміст математичної підготовки студентів у вищих технічних закладах освіти. Вітчизняні вчені проводять активне дослідження проблеми викладання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах та займаються пошуком шляхів її розв'язання.

Проблеми вдосконалення математичної підготовки студентів вищих навчальних закладів досліджуються в працях З.В. Бондаренко, О.Г. Євсєєвої, М.Ю. Кадемії, С.А. Крилащук, В.І. Клочко, Т.В. Крилової, Л.Д. Кудрявцевої, Т.С. Максимової, Г.О. Михаліна, В.А. Петрука, М.В. Працьовитого, О.І. Скафи, В.А. Треногіної та ін. Викладання математичних дисциплін, на думку сучасних дослідників, має забезпечувати створення умов для особистісної та професійної самореалізації студентів.

Ефективна математична підготовка кваліфікованих фахівців, здатних до компетентної та ефективної діяльності у технічній сфері на рівні європейських і світових стандартів, має здійснюватися на гуманістичних принципах та засадах. Реалізація такої підготовки передбачає врахування суб'єктного досвіду студента у процесі викладання математичних дисциплін.

Метою статті є дослідження умов гуманізації математичної підготовки студентів у вищих технічних закладах освіти, зокрема врахування суб'єктного досвіду студентів у процесі викладання математичних дисциплін.

Математична освіта, як зазначають сучасні дослідники, займає особливе місце у національній моделі освіти, оскільки розвиває інтелектуальні здібності студента, формує вміння проводити аналогії, логічно обґрунтовувати власну точку зору, творчо застосовувати набуті знання. Тому процес викладання математичних дисциплін, на думку сучасних науковців Ю.А. Галайко, І.М. Залепугіної, Л.С. Попової, Н.Т. Сеннікової, З.І. Слєпкань та ін., має бути організований таким чином, щоб забезпечуючи формування навичок логічного та алгоритмічного мислення, сприяти водночас всебічному та гармонійному розвитку й саморозвитку особистості кожного студента.

Сучасні вчені приділяють значну увагу пошукам шляхів удосконалення математичної підготовки студентів вищих навчальних закладів. Так, О.І. Скафа в своїх дослідженнях поряд з традиційними методами навчання математики акцентує увагу також і на таких, які є характерними для евристичного навчання, основою яких є метод технічного конструювання [8, 109]. На її думку, широке впровадження нових інтенсивних педагогічних технологій дозволить змінити парадигму освіти; інформаційні технології дозволять найбільш ефективно реалізувати можливості, закладені в нових технологіях навчання.

Актуальними в світлі нашого дослідження є напрацювання О.Г. Ровенської, яка наголошує на ефективності проблемного підходу в процесі викладання вищої математики для студентів інженерних спеціальностей та стверджує, що пізнавальний інтерес до вивчення математики розвивається за допомогою розв'язання проблемних ситуацій, що сприяють формуванню зацікавленості в оволодінні майбутньою професією у студентів інженерних спеціальностей [6].

Використання в процесі викладання математичних дисциплін інформаційних технологій досліджує М.Ю. Кадемія. Один із шляхів розв'язання проблеми зниження зацікавленості студентів до вивчення природничо-математичних дисциплін, особливо математики і фізики, дослідниця вбачає в активізації пізнавального інтересу студентів, засобом якої є

впровадження інформаційних технологій [2]. Ми поділяємо думку автора щодо необхідності реалізації в процесі вивчення математики суб'єкт-суб'єктних відносин викладача та студента, за яких викладач стає консультантом, порадиником, який стимулює активність, ініціативу, самостійність студента.

Використання у процесі математичної підготовки педагогіки співпраці, в ході якої реалізуються принципи зацікавленості у навчанні та ідеї великих блоків пропонує Т.В. Крилова [3]. Навчання у співробітництві, метод проектів, ситуаційне навчання, з точки зору Ю.В. Триуса, спроможні забезпечити підвищення якості математичної освіти у вищих технічних закладах освіти [9].

Аналіз проблеми викладання математичних дисциплін у вищих технічних закладах освіти засвідчив наявні можливості для впровадження інноваційних педагогічних технологій, системна і послідовна реалізація яких сприяє поглибленню позитивних змін у сучасній математичній освіті. Разом з цим, процес модернізації має передбачати підготовчий етап, а саме: моделювання, експертні оцінки, експериментальну перевірку, з метою забезпечення ефективної математичної підготовки студентів у вищих технічних закладах освіти.

Сучасними вченими активно досліджується проблема організації роботи студентів на практичних заняттях з вищої математики. Зокрема О.Г. Фомкіна у процесі проведення практичних занять з вищої математики пропонує надавати перевагу таким інноваційним формам та методам організації навчальної діяльності: модульно-рейтингова система навчання та контролю знань, ділові ігри, навчальні та контролюючі тести, опорні конспекти та ін. [10]. Досліджуючи роботу студентів вищих технічних навчальних закладів Т.М. Максимова наголошує на застосуванні в ході практичних занять з вищої математики евристичних форм, методів, засобів навчання [4].

Важливою умовою ефективної математичної підготовки визначаємо її реалізацію на засадах гуманістичних ідей, принципів, цінностей. Гуманізація викладання математичних дисциплін у вищих технічних закладів освіти, за нашими висновками, характеризується: повагою до особистості студента;

довірою; прийняттям його особистісних цілей, запитів, інтересів; створенням сприятливих умов для особистісного та професійного саморозвитку студентів.

Відтак, урахування суб'єктного досвіду студента забезпечує гуманізацію викладання математичних дисциплін. Ми поділяємо думку сучасних вчених І.С. Якиманської, Є.В. Бондаревської, А.А. Плігіна, С.О. Сисоєвої, які під суб'єктним досвідом студента розуміють ту частину особистісного досвіду студента, яка відноситься до його власних новоутворень, індивідуальних смислів та індивідуальних освітніх стратегій [1, 11]. Суб'єктний досвід розглядається як досвід життєдіяльності та самореалізації, набутий студентом у процесі спілкування, діяльності, пізнання, спостереження, прийняття рішень, переживання власних успіхів та невдач, саморефлексії [5, 7]. У процесі навчання відбувається зустріч суспільного досвіду, відображеного в поняттях, правилах, образах, з індивідуальним досвідом життєдіяльності кожного студента. Для того, щоб ця зустріч сприяла розвитку особистості, викладач має враховувати зміст суб'єктного досвіду студента, включати його в зміст навчання та допомагати його осмислити.

Разом з цим, акцентуємо увагу на тому, що суб'єктний досвід студента створює умови для врахування індивідуального темпу засвоєння навчального матеріалу з вищої математики. Визначальної ролі в ході викладання математичних дисциплін у вищих технічних закладах освіти надаємо взаємодії учасників навчального процесу, яка має реалізовуватись на гуманістичних принципах та засадах.

За таких умов необхідним є впровадження суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладачів та студентів у процесі викладання математичних дисциплін. Як суб'єкт-суб'єктну ми розуміємо таку взаємодію, яка ґрунтується на взаємній повазі, врахуванні рівності позицій, за якої відбувається співробітництво, співпраця студента і викладача вищого технічного закладу освіти з метою самовираження, самоствердження особистості студента, його особистісного та професійного саморозвитку.

Сутнісними характеристиками принципів організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії в процесі викладання математичних дисциплін визначаємо: спрямованість на всебічний розвиток і саморозвиток особистості студента в процесі навчальної діяльності; врахування суб'єктного досвіду студента в процесі навчання; переважання діалогічних форм і методів навчання; забезпечення активності особистості в процесі навчання; забезпечення толерантності, емпатійності, підтримки, довіри в процесі навчальної діяльності.

Суб'єкт-суб'єктна взаємодія студентів та викладачів в процесі реалізації математичної підготовки характеризується нами через ставлення до майбутнього фахівця технічної сфери як до суб'єкта власного розвитку, орієнтацію на розвиток та саморозвиток його особистості, створення умов для самовизначення й самореалізації особистості кожного студента. За такого підходу пріоритетом діяльності викладача в процесі організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії є створення умов для забезпечення активності студентів, їхнього самовизначення та максимальної самореалізації в процесі навчання.

Організація викладачами суб'єкт-суб'єктної взаємодії в процесі викладання математичних дисциплін забезпечується: спільною, узгодженою діяльністю у постановці цілей, виборі форм, методів навчання; використанням викладачами діалогічних форм навчання; опорою в навчанні на позитивний суб'єктний досвід студентів; контролем викладачами навчальної діяльності майбутніх фахівців технічної сфери на основі об'єктивної неупередженої оцінки, своєчасним підтвердженням успіхів; рефлексією навчальних досягнень.

Отже, необхідність реформування системи освіти України, її вдосконалення і підвищення рівня якості є найважливішою соціокультурною проблемою, яка значною мірою обумовлюється процесами глобалізації та потребами формування позитивних умов для індивідуального розвитку людини, її соціалізації та самореалізації у світі. Тому реалізація ідей та принципів державної політики в галузі освіти обумовила необхідність дослідження проблеми урахування суб'єктного досвіду студента в процесі викладання математичних дисциплін у вищих технічних закладах освіти.

Дотримання викладачами основних гуманістичних принципів, зокрема врахування суб'єктного досвіду студентів в ході викладання математичних дисциплін, за нашими висновками, дає змогу реалізовувати особистісні потреби, запити студентів, що позитивно впливає на результати навчання, сприяє налагодженню відносин, створенню доброзичливого емоційного клімату в колективі, забезпечує умови для особистісного та професійного саморозвитку студентів.

### **Список використаних джерел**

1. Бондаревская Е. В. Ценностные основания личностно ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика : научно-теоретический журнал. – 2007. – № 8. – С. 44 – 53.
2. Кадемія М.Ю. Інноваційні технології у викладанні фізико-математичних дисциплін / М.Ю. Кадемія // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 36. – Київ – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. – С. 25-28.
3. Крилова Т.В. Професійно орієнтоване навчання математики у технічному вузі – першочергова задача сьогодення / Т.В. Крилова, П.О. Стебляк // Вісник Черкаського університету. Науковий журнал. Педагогічні науки. – 2008. – № 127. – С. 98-101.
4. Максимова Т.С. практичні заняття з вищої математики: сучасні технології навчання / Т.С. Максимова, О.І. Скафа. – Донецьк: Вид-во НОРД-ПРЕС, 2005. – 116с.
5. Плигин А. А. Личностно-ориентированное образование: история и практика : монография / А. А. Плигин. – М. : КСП+, 2003. – 432 с.
6. Ровенська О.Г. Проблемний підхід у викладанні вищої математики для інженерних спеціальностей / О.Г. Ровенська // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжн. збірник наукових робіт. – Донецьк: Вид-во ДонТУ, 2011. – Вип. 35. – С. 49-52.

7. Сисоєва С. О. Особистісно орієнтовані технології: сутність, специфіка, вимоги до проектування / С. О. Сисоєва // Професійна освіта: педагогіка і психологія. – 2003. – Ч. IV. – 567 с.

8. Скафа Е.И. Теоретико-методические основы формирования эвристической деятельности при изучении математики в условиях внедрения современных технологий обучения : дисс. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 “Теория и методика обучения” / Елена Ивановна Скафа. – Донецк, 2004. – 479 с.

9. Триус Ю.В. Методика використання пакету Maple 7 для розв’язання екстремальних задач / Ю.В. Триус // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. пр. – Кривий Ріг: НМетАУ, 2005. – Вип. 5. – Том 1. – С. 282-296.

10. Фомкіна О.Г. Методична система проведення практичних занять з математики зі студентами економічних спеціальностей : Автореф. дис.. канд. пед. наук : 13.00.023 / О.Г. Фомкіна. – К., 2000. – 20 с.

11. Якиманская И. С. Технология личностно ориентированного обучения в современной школе / И. С. Якиманская. – М. : Сентябрь, 2000. – 176 с.

Natalia ROMANCHUK

Mykolaiv

#### CONSIDERING STUDENT’S SUBJECTIVE EXPERIENCE IN TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES

The article deals with the theoretical background and practical ways of considering subjective experience in teaching students mathematical disciplines. The current state and actual problems of teaching mathematics in higher technical educational establishments are analyzed. Based on this analysis, searching ways of improving mathematical training of students is conducted. The expediency of implementing humanistic ideas, principles and values in teaching mathematical disciplines is proved. Considering student’s subjective experience in teaching

mathematical disciplines is defined as a necessary condition for the humanization of mathematical training of students in higher technical educational establishments.

**Key words:** *subjective experience, mathematical training, mathematical disciplines, higher technical educational establishments, humanization of the educational process, subject-subject interaction.*

**Наталья РОМАНЧУК**

г. Николаев

### **УЧИТЫВАНИЕ СУБЪЕКТНОГО ОПЫТА СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

*В статье исследуются теоретические основы и практические пути учета субъектного опыта студента в процессе преподавания математических дисциплин. Проанализированы современное состояние и актуальные проблемы преподавания математических дисциплин в высших технических учебных заведениях. Основываясь на проведенном анализе осуществляется поиск путей усовершенствования математической подготовки студентов. Доказывается целесообразность внедрения гуманистических идей, принципов, ценностей в процессе преподавания математических дисциплин. Необходимым условием гуманизации математической подготовки определен учет субъектного опыта студента в процессе преподавания математических дисциплин.*

**Ключевые слова:** *субъектный опыт, математическая подготовка, математические дисциплины, высшие технические учебные заведения, гуманизация образовательного процесса, субъект-субъектное взаимодействие.*