

РОЗВИТОК НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОГО ЦИКЛУ ЗА УМОВ ЇХ СТРУКТУРУВАННЯ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАТЬ

Статтю присвячено визначенню та аналізу потенціалу інтеграції наукових знань, яка відбивається у структурі навчальних дисциплін, з точки зору активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів у процесі вивчення ними математичних дисциплін.

Ключові слова: активізація навчально-пізнавальної діяльності, інтеграція наукових знань, структура дисципліни.

Статья посвящена определению и анализу потенциала интеграции научных знаний, которая отражается в структуре учебных дисциплин, с точки зрения активизации учебно-познавательной деятельности будущих учителей в процессе изучения математических дисциплин.

Ключевые слова: активизация учебно-познавательной деятельности, интеграция научных знаний, структура дисциплины.

The paper is devoted to the defining and analysis of the potential of the scientific knowledge integration which is reflected in the discipline structure from the standpoint of activation of studying cognitive activity of future teachers at the learning of mathematical disciplines.

Key words: activation of studying cognitive activity, scientific knowledge integration, discipline structure.

Постановка проблеми. Розвиток особистості майбутнього вчителя є складним багатоаспектним завданням вищої школи. У цьому напрямі значна увага приділяється активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, яка завжди визнавалася однією із найважливіших дидактичних проблем. Вона базується на теоретичній концепції активізації пізнавальної діяльності, головною метою якої є формування активності особистості у навчанні. Пізнавальну активність особистості розглядають як засіб задоволення її духовних потреб, інтересів, самовираження та самореалізації. Одночасно її активізація вважається важливою умовою вдосконалення навчально-виховного процесу, основою прогресу особистості, оскільки пізнавальна активність стимулює розвиток самостійності, ініціативності,

відповідальності, творчий підхід того, хто навчається, до оволодіння змістом освіти, формує готовність до самоосвіти. Це зумовлює необхідність та важливість подальшої розробки проблем активізації пізнавальної діяльності, адже ті якості, які здатна формувати пізнавальна активність, розглядаються сьогодні як необхідні риси майбутніх фахівців, готових до професійної діяльності у сучасному суспільстві.

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми активізації пізнавальної діяльності знайшли своє обґрунтування у дослідженнях багатьох дидактів. Зокрема, у працях В. Андрєєва, Л. Арістової, М. Данилова, Г. Костюка, В. Лозової, М. Махмутова, В. Оконя, Т. Шамової, Г. Щукіної та ін. пізнавальна активність розглядається як складна, інтегральна категорія, що тісно пов'язана з метою, пізнавальними мотивами, розумово-емоційною чутливістю тих, хто навчається, виявами самостійності, розвинутим певною мірою творчим мисленням, володінням евристичними та креативними методами пізнання. Наголошується, що пізнавальна активність – це не тільки діяльність суб'єкта, але й ставлення його до процесу діяльності, якість самої діяльності. Підтверджено також, що формування особистості, її якісні зміни проходять в діяльності. Виявлено, що це – діяльність тих, хто навчається, в основі якої є їх співробітництво в основному для них виді діяльності – навчання, яка спрямована на досягнення загальної мети, важливої для кожного учасника діяльності [3].

Активізація пізнавальної діяльності передбачає застосування різних методів, засобів, форм, напрямів навчання, що спонукають особистість до виявлення активності. Основними з них дидакти вважають: формування позитивної мотивації навчально-пізнавальної діяльності, пізнавальних інтересів (О. Дусавицький, А. Маркова); безпосереднє залучення кожного студента до навчальної діяльності, чому сприяє проблемне навчання, самостійна, творча робота тих, хто навчається, що дозволяє їм самореалізуватися і самостверджуватися; організація навчального спілкування в аудиторній і позааудиторній роботі.

Слід зазначити, ґрунтуючись на аналізі наявної педагогічної практики у ВНЗ, що сам процес навчання у вищій школі та пізнавальна діяльність саме студентів як об'єктів навчання має певні особливості, які не завжди враховуються дидактами та викладачами-практиками під час вибору та застосування адекватних форм, методів та прийомів активізації пізнавальної діяльності студентів. Недостатньо також використовується потенціал навчальних дисциплін, які є основними засобами реалізації змісту вищої освіти, що віддзеркалює інтегративні процеси науки. Хоча теоретики, зокрема В. Ледньов, виділяють взаємозв'язки навчальних курсів за лінією пізнавальної діяльності студентів серед інших видів взаємозв'язків за

лініями базисних компонентів змісту освіти. На практиці інтегративний потенціал більшості навчальних дисциплін з метою активізації пізнавальної діяльності студентів використовується не повністю, стихійно, без спеціально розроблених дидактичних засад, що не дозволяє досягти максимальної ефективності формування необхідних професійних якостей майбутніх фахівців.

Мега статті – визначити та проаналізувати потенціал інтеграції наукових знань, яка відбивається у структурі навчальних дисциплін, з точки зору активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів у процесі вивчення ними інформатичних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. З огляду на зазначену мету, необхідним є здійснення аналізу сутності інтеграції наукових знань з точки зору її впливу на пізнавальну діяльність студентів. Основуючись на наших попередніх працях, та на ґрунтовному дослідженні І. Козловської [2], можна констатувати таке. Узагальнюючи сутність поняття інтеграції знань, слід наголосити, що: поняття інтеграції наукових знань має спільні ознаки з такими філософсько-педагогічними категоріями, як «взаємодія», «взаємозв'язок», «міжпредметні зв'язки», «цілість», «синтез», «система» знань, але не зводиться до них; інтеграція знань є вищою формою єдності знання, часто включає в себе інші поняття, які можуть бути інтегруючими чинниками; інтеграція знань за своєю сутністю є таким взаємопроникненням знань однієї галузі в іншу, внаслідок якого виникає якісно нове знання більшої інформаційної ємності; в результаті інтеграції утворюється система, яка має властивості цілісності.

Означені властивості інтеграції наукових знань мають враховуватися під час формування змісту професійної освіти. Дослідниця І. Козловська називає кілька причин цього [2, с. 210]. Зокрема, наголошується, що фахівцям доводиться мати справу не з окремими предметними знаннями, а із системами різнопредметних знань, які мають різномірні властивості. Ці властивості залежать не тільки від окремих елементів знань, а й від способу їх об'єднання у конкретні системи: зміна мети чи способу взаємозв'язків між знаннями впливає на загальні властивості і структуру всієї системи знань. Отже, елементи знань (навіть, якщо вони є основою певної науки) не дають можливості оволодіти знаннями у цілісній системі загальних та фахових знань. Це свідчить, що інтеграція знань дає можливість більш осмислено вивчати окремі їх елементи, так як студенти будуть усвідомлювати місце та призначення кожного елемента знань у системі.

Теоретична основа гіпотези структурування знань на основі законів дидактичної інтеграції ґрунтується, зокрема на положенні діалектики про те, що елементи не мають сенсу без цілісної структури, а структура

немислима без елементів. Крім цього, характеризуючи зв'язок інтеграції знань із закономірностями пізнавальної діяльності того, хто навчається, І. Козловська, зазначає, що знання будуть більш свідомо засвоюватися студентами (учнями), якщо в основі інтеграції не ускладнення міжпредметних зв'язків окремих предметів, а перехід до цілісних дидактичних систем, які поступово ускладнюються. Очікувані переваги пропонованої інтеграції знань базуються на закономірностях пізнавальної діяльності студентів. Спочатку в них утворюється загальне уявлення про предмет в цілому, потім починається процес абстрагування і, нарешті, вивчені елементи інтегруються у відповідну систему, відтворюють цілісний предмет, знання про який збагачені знаннями про окремі елементи та їх взаємозв'язки [2, с. 210].

З іншого боку, дослідники наголошують на необхідності створення певних умов пізнавальної діяльності студентів, цілеспрямованого педагогічного впливу, який сприяє виникненню потреб як джерела активності того, хто навчається. Серед таких умов найважливішими вважають групу умов, домінуюча мета якої – забезпечити успішне формування системи знань на основі самоуправління процесом учіння, а саме: формування інтелектуальних умінь, пов'язаних з переробкою засвоєної інформації, створення цілісної системи знань, формування умінь застосування одержаної системи знань тощо [4].

Отже, формування структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції знань може розглядатися як засіб активізації пізнавальної діяльності майбутніх фахівців.

Процес структурування навчальної дисципліни є складною, багатоступеневою аналітичною діяльністю, яка перш за все ґрунтується на аналізі завдань професійної діяльності майбутнього фахівця та галузевого стандарту «Освітньо-професійна програма» (ОПП), що встановлює вимоги до змісту, обсягу та рівня підготовки фахівця відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня певної спеціальності. Згідно з розділом 4 галузевого стандарту, освітньо-професійна програма передбачає такі цикли підготовки: гуманітарної, загальноекономічної та природничо-наукової, що забезпечує певний освітній рівень; професійної (професійно-орієнтованої) та практичної, що разом з попередніми циклами забезпечує певний освітньо-кваліфікаційний рівень.

Характеризуючи цикли підготовки фахівців, слід зазначити, що цикл гуманітарної підготовки включає філософію, культурологію, іноземну мову, історію, фізичну культуру та ряд інших дисциплін, зміст яких можна визначити як набір найбільш загальних відомостей кожної з наук, що дає у своїй сукупності комплексне уявлення про соціально-культурну

сферу сучасного суспільства і орієнтує студента на формування власного ціннісного ставлення до суспільних процесів і явищ; озброює сукупністю умінь, необхідних для людини як активного суб'єкта соціального середовища. Цикл загальноекономічної та природничо-наукової підготовки містить дисципліни, які перш за все виконують світоглядну функцію, віддзеркалюючи сучасну наукову картину світу, та слугують основою для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін; формують ряд практичних умінь і навичок, зокрема з роботи на комп'ютері, необхідних для опанування дисциплін означеного та інших циклів. Цикл професійної (професійно-орієнтованої) та практичної підготовки включає дисципліни, конкретний зміст яких формується відповідно зі спеціальністю. Вони дозволяють студенту набути знання, практичні уміння і навички та оволодіти методами наукових досліджень за напрямом певної галузі науки або практики.

На етапі аналізу конкретної навчальної дисципліни під час проектування її структури слід зважати, що кожна дисципліна існує у двох іпостасях. З одного боку, вона є педагогічно обґрунтованою системою знань, умінь та навичок, що уособлюють основний зміст і методи однієї чи кількох галузей наук. У цьому випадку дисципліни поділяються вченими на гуманітарні (суспільні), природничі, технічні тощо. Така загальна класифікація сучасної науки відображає взаємозв'язок між трьома головними об'єктами людського пізнання: природою і суспільством, з одного боку, і галуззю їх перетину, тобто галуззю створених людиною предметів, і перш за все техніки, з іншого. Наукові знання про ці головні об'єкти реальної дійсності відособлені в основних гілках сучасної науки: природничих, суспільних і технічних науках.

З іншого боку, кожна навчальна дисципліна належить до певного циклу підготовки фахівця і має те чи інше світоглядне, фундаментальне або професійне навантаження залежно від того, до якого циклу вона відноситься, у підготовці фахівця конкретної спеціальності.

Наприклад, гуманітарні дисципліни, які складають основу циклу гуманітарної підготовки для більшості педагогічних спеціальностей, належатимуть також до циклу професійно-орієнтованої підготовки студентів гуманітарних спеціальностей. При цьому вони вивчатимуться у більшому об'ємі та матимуть конкретну професійну спрямованість. Природничі науки, наприклад, для студентів цих спеціальностей забезпечуватимуть світоглядний базис, і частина їх у циклі соціально-економічної та природничо-наукової підготовки студентів гуманітарних спеціальностей буде меншою порівняно із відповідним циклом підготовки майбутніх учителів, скажімо, природничого профілю.

Це свідчить, що склад дисциплін означених циклів підготовки

фахівця не є статичним. Він змінюється і кількісно, і якісно відповідно до спеціальності фахівця і напрямку його підготовки. При цьому одні й ті самі дисципліни як уособлення змісту і методів певної галузі науки можуть виконувати різні функції і відігравати різні ролі у процесі включення їх у різні цикли підготовки фахівців різних спеціальностей.

Розглянемо специфіку структурування дисциплін природничо-наукового циклу підготовки під час навчання майбутніх викладачів економічної теорії та проаналізуємо інтегративний потенціал дисципліни «Математика для економістів» з точки зору активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, ґрунтуючись на визначених нами дидактичних особливостях навчальної дисципліни, що є провідними щодо проектування її структури на засадах інтеграції наукових знань [1].

До першої групи зазначених характеристик належать предмет, цілі, завдання дисципліни, вимоги до початкової підготовки. До другої групи – основні поняття, методи, проблеми дисципліни. До третьої – зв'язок з іншими навчальними дисциплінами, спрямованість дисципліни на розвиток і саморозвиток студентів, галузі застосування отриманих знань і умінь.

Основаючи на ОПП підготовки бакалавра за зазначеною спеціальністю, предмет дисципліни «Математика для економістів» можна визначити як: теоретичні засади математичного апарату, закони, що діють у сфері масових випадкових подій та явищ, методи систематизації, опрацювання й аналізу масових статистичних даних. Метою даної навчальної дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату, основних методів кількісного вимірювання випадковості дії факторів, що впливають на будь-які процеси, засад математичної статистики, яка використовується під час планування, організації управління виробництвом, оцінювання якості продукції, системного аналізу економічних структур та технологічних процесів. Завдання «Математики для економістів» визначають як вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується для розв'язування економічних задач, математичних методів систематизації, опрацювання та застосування статистичних даних для наукових та практичних висновків.

Вимогами до початкової підготовки студентів є знання теоретичних положень елементарної математики та початків аналізу, сформовані на їх основі навички розв'язання математичних задач.

Аналіз зазначених предмета, мети, завдань дисципліни, вимог до початкової підготовки, а також її основних понять, методів та проблем засвідчує, що «Математика для економістів» є методологічною основою для опанування студентами понять, явищ і закономірностей інших дисциплін

інших циклів підготовки фахівця.

Можна також простежити зв'язки із такими навчальними дисциплінами, як мікроекономіка, макроекономіка, економіко-математичне моделювання, економічна інформатика, статистика та ін. (цикл загальнооекономічної та природничо-наукової підготовки); макроекономічний аналіз, національні моделі економічних систем (цикл професійної підготовки спеціальності «Економічна теорія»; системи підтримки прийняття рішень, моделювання економіки, інформаційні системи в економіці та ін. (цикл професійної підготовки спеціальності «Економічна кібернетика»). Необхідно наголосити на спрямованості дисципліни «Математика для економістів» на розвиток і саморозвиток студентів. Так, ця дисципліна здатна формувати і розвивати такі важливі для опанування інших галузей знань загальноінтелектуальні уміння, як аналіз, синтез, узагальнення, аналогія, абстрагування, уміння формулювати проблему, моделювати, висувати гіпотезу.

Серед галузей застосування знань і умінь, отриманих під час вивчення навчальної дисципліни «Математика для економістів», слід виділити системний аналіз економічних процесів, явищ і структур; планування, організацію та управління виробництвом; комп'ютерне моделювання економічних систем і процесів; комерційну діяльність, фінанси та ін.

Отже, інтегративний потенціал навчальної дисципліни «Математика для економістів» визначається проаналізованими нами дидактичними особливостями даної дисципліни: предметом, цілями, завданням дисципліни, вимогами до початкової підготовки студентів; основними поняттями, методами, проблемами дисципліни; зв'язком з іншими навчальними дисциплінами, спрямованістю дисципліни на розвиток і саморозвиток студентів, галузями застосування отриманих знань і умінь.

Грунтуючись на визначеному дидактичному потенціалі дисципліни «Математика для економістів», сформулюємо деякі шляхи активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх економістів під час вивчення даної дисципліни.

Вищезазначене свідчить, що «Математика для економістів» має взаємозв'язки із поняттями та методами як загальноекономічних та професійних дисциплін, так і з інформаційними технологіями, слугує методологічною основою для їх вивчення. Це надає можливість збагачувати аудиторну та позааудиторну навчально-дослідницьку діяльність студентів: пропонувати інтегровані завдання із побудови комп'ютерних економіко-математичних моделей; аналізу цих моделей; проведення дослідження становлення та розвитку економічних процесів, життєдіяльності економічних об'єктів; формування економічно значущих висновків на

основі проведення аналізу.

Інший шлях активізації навчально-пізнавальної діяльності пов'язаний із методами навчання, які набувають суттєво нових ознак під час застосування їх у викладанні дисципліни, побудованої на засадах інтеграції наукових знань. Інформаційно-рецептивний метод, застосовуваний у системі знань взаємопов'язаних предметних галузей, обумовлює появу асоціацій, порівнянь тощо. Репродуктивний метод повторення дії під час застосування його у вивченні дисципліни «Математика для економістів» на інтегративних засадах формує узагальнені знання та вміння. Проблемний виклад дає можливість студентам, використовуючи більш широке коло фактичного матеріалу, вирішувати проблеми різних предметних галузей найбільш раціонально. Дослідницький метод формує загальні творчі здібності у процесі вирішення проблемних завдань різних предметних галузей, застосовуючи при цьому загальні математичні знання та навички. Проаналізовані ознаки методів навчання сприяють ефективному задоволенню пізнавальних потреб особистості, зумовлюючи підвищення пізнавальної активності.

Інтегративний потенціал дисципліни «Математика для економістів» надає також підґрунтя для більш ефективного застосування методу проєктів як під час вивчення даної дисципліни, так і під час вивчення економічних дисциплін загальноекономічного та професійного циклів підготовки, що сприятиме підвищенню пізнавальної активності майбутніх економістів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, у процесі дослідження визначено потенціал інтеграції наукових знань, яка відбивається у структурі навчальних дисциплін, з точки зору активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів; проаналізовано інтегративний потенціал навчальної дисципліни «Математика для економістів» з точки зору активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх викладачів економічної теорії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гризун Л.Е. Дидактичні основи проєктування модульної структури навчальної дисципліни на засадах інтеграції наукових знань: автореф. дис. ... док. пед. наук: 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л.Е. Гризун. – Харків, 2009. – 39 с.

2. Козловська І. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів проф.-тех школи: дидактичні основи / І. Козловська. – 1999. – 302 с.

3. Рябчинська Є.М. Організація навчально-пізнавальної діяльності школярів у умовах комп'ютерного навчання: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Є.М Рябчинська. – Х., 1994. – 24 с.

4. Шустваль С.М. Пізнавальні потреби та їх роль у навчально-виховному процесі / С.М. Шустваль // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. пр. – Київ-Запоріжжя. – 2006. – Вип. 37. – С. 356 – 357