

Література

1. Дутка Г. Я. Фундаменталізація математичної освіти майбутніх економістів : монографія / Г.Я. Дутка. – К. : УБС НБУ, 2008. – 478 с.
2. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: монографія / Семеріков С. О. ; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Мінерал ; К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
3. Чашечникова О. С. Методична система розвитку дослідницьких здібностей майбутніх економістів / О. С. Чашечникова, З.Б. Чухрай // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – 2013. – Вип. 261. – С. 137-146.

Дутка Г. Я. Концептуальна модель фундаменталізації математичної підготовки майбутніх економістів. *Сформульовано методологічні і концептуальні основи фундаменталізації математичної підготовки майбутніх економістів, визначено відповідні педагогічні умови. Концептуальна модель включає комплекс часткових моделей, які відображають різні підходи до фундаменталізації математичної підготовки майбутніх економістів і взаємодоповнюють одна одну.*

Ключові слова: принцип фундаменталізації, математична підготовка економістів.

Дутка А. Я. Концептуальная модель фундаментализации математической подготовки будущих экономистов. *Сформулированы методологические и концептуальные основы фундаментализации математической подготовки будущих экономистов, определены соответствующие педагогические условия. Концептуальная модель включает комплекс частных моделей, отражающих различные подходы к фундаментализации математической подготовки будущих экономистов и взаимодополняют друг друга.*

Ключевые слова: принцип фундаментализации, математическая подготовка экономистов.

Dutka H.Y. Conceptual model fundamentalization mathematical training of future economists. *In the thesis the principle of fundamentalization of mathematical training of future economists is substantiated and tested in practice. The conceptual model comprises the complex of partial models which reflect different approaches to fundamentalization of future economists' mathematical training and complement each other.*

Key words: principle of fundamentalization, mathematical training economists.

Ю. Д. Жданова

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Державний університет телекомунікацій, м. Київ
yuzhdanova@yandex.ua

С. М. Шевченко

кандидат педагогічних наук, доцент
Державний університет телекомунікацій, м. Київ
SN-shevchenko65@yandex.ua

ВПЛИВ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН НА РОЗВИТОК СИНЕРГЕТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ГАЛУЗІ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА»

Сьогодні супроводжується широким використанням результатів інтелектуальної діяльності людини для «виробництва» інформації та нових знань, які так сильно перетворюють світ, що це дозволяє зробити висновок: людство вступило у інформаційну цивілізацію, де основною продуктивною силою стає інтелект. Майбутнє за тими країнами, економічна стратегія яких ґрунтується на використанні інтелекту, розвитку науки та широкому впровадженні результатів інтелектуальної діяльності. Зрозуміло, що провідна роль у цьому процесі належить спеціалістам інформаційно-телекомунікаційних технологій, зокрема галузі «Інформаційна безпека». Спеціалісти даного напрямку повинні не тільки формувати та використовувати інформаційні потоки у власних інтересах, але й здатні забезпечити цілісність свого інформаційного ресурсу. Тому в умовах зростаючої потужності інформаційних та телекомунікаційних технологій, коли знання та техніка застарілими стають дуже швидко, основним завданням вищої технічної школи постає не стільки проблема озброєння випускника знаннями та методами, як розвиток його інтелектуальних здібностей, зокрема синергетичного мислення, для якісного засвоєння, розробки та безпеки нових інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Термін «синергетика» (грец. synergeia – співпраця, співдружність) став використовуватися вітчизняними вченими після перекладу книги Г. Хакена «Синергетика», в якій він показав сумісний, цілісний або кооперативний ефект взаємодії великої кількості підсистем та їх компонентів у відкритих системах, їхню взаємодію у межах цільового функціонування, яка має здатність до самоорганізації на підставі взаємодоповнення та розвитку. Аналіз наукових досліджень (В. Аршинов, О. Астаф'єва, М. Каган,

Т. Григор'єва, О. Князева, І. Пригожин, В. Буданов, С. Шевельова, І. Добронравова, В. Ратников, Л. Горбунова, А. Шевцов, З. Курлянд та інші) дозволив визначитися з тим, що синергетизм для педагогічних систем – це процес взаємодії двох спряжених, взаємопов'язаних систем (освіта та самоосвіта, виховання та самовиховання, контроль та самоконтроль), що призводить до новоутворень, підвищенню енергетичного та творчого потенціалу систем та забезпечує перехід від розвитку до саморозвитку. Сутність ідей синергетики характеризується тим, що визначеними властивостями системи володіють не окремі в ній елементи, а їх взаємодія. Це передбачає цілісний кількісний та якісний аналіз зв'язків, які виникають при взаємодії елементів системи. Тобто основою самоорганізації системи є не суперечності, а різноманітні зв'язки та взаємодія її елементів. Складноорганізованим та самоорганізованим системам неможливо нав'язувати шляхи розвитку. Існує та стадія, де система є особливо чуйною до дій, які узгоджені з її внутрішніми властивостями (резонансі дії). В цей момент якісного стрибку необхідно вірно поставити мету, знайти найбільш значущий мотив. А це, в свою чергу, можливо при узгодженні з внутрішніми властивостями (бажанням, можливостями). Процес навчання, спосіб взаємодії викладача і студента – це не передача знань, не віщання, не просвіта. Це нелінійна ситуація відкритого діалогу, прямого і зворотного зв'язку, узгодженості дій, попадання (в результаті розв'язання проблемних ситуацій) в один узгоджений темпосвіт. Це – ситуація пробудження власних сил та здібностей того, хто навчається, ініціювання його на власний шлях розвитку [1; 2].

Враховуючи вище сказане, під поняттям «синергетичне мислення» будемо розуміти нелінійне мислення, гармонійний взаємозв'язок аналітичного та інтуїтивного мислення, в результаті чого виникає цілісний динамічний образ реальності.

Зрозуміло, ці здібності повинні формуватись та розвиватись у людини протягом життя. З одного боку, мислення – це надбання особистості, а з іншого – суспільства. Формування та розвиток мислення здійснюється зусиллями індивіду, а ресурси для забезпечення цих зусиль створюються суспільством у формі знань, досвіду, умов та інфраструктури розвитку.

Потужний потенціал для розвитку синергетичного мислення мають математичні дисципліни.

У зв'язку з цим на кафедрі вищої математики ДУТ було розроблено та уточнено окремі компоненти методичної системи навчання математичних дисциплін у технічному університеті напряму «Інформаційна безпека», а саме: визначення принципів, методів, засобів та умов реалізації. Слід відмітити, що серед умов, які сприяють формуванню синергетичного мислення студентів, виділяють погодженість у часі вивчення окремих дисциплін навчального плану та забезпечення наступності в розвитку понять, тому розділи математики для вивчення були узгоджені з випускаючою кафедрою даного напряму.

Мета методичної системи навчання математики: забезпечення рівня математичних знань, умінь та навичок, який гарантує оволодіння фундаментом спеціальних дисциплін; формування уявлень про роль математики у розвитку інтелектуальних здібностей особистості, про зв'язок математики з іншими науками вибраної спеціальності; виховання інтересу до математики як основного інструментарію всіх спеціальностей технічного університету.

Компонентами системи слугують мотиваційний, змістовий, діяльнісний та результативний блоки. Змістовий компонент включає систему предметних знань, в тому числі поняття, категорії, теорії, закони; операції розумової діяльності, ступінь сформованості яких забезпечує уміння проводити аналітичні міркування, здійснювати умовиводи, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами, фактами, процесами. Діяльнісний характеризується системністю, оперативністю знань; умінням засвоювати математичні положення. Результативний компонент містить інформацію про уміння застосовувати набуті математичні знання у задачах інших дисциплін та у майбутній професійній діяльності. Мотиваційний компонент визначається відношенням особистості до навчання математики, сприяє розвитку таких якостей особистості, як самооцінка, самовизначення, саморегуляція самостійної навчальної діяльності.

Методична система навчання математики, як і будь-яка інша, керується принципами побудови, які ґрунтуються на дидактичних принципах вищої школи, а саме: оптимального поєднання фундаментальності та професійної спрямованості, науковості, зв'язку теорії з практикою, доступності, системності та перспективності пріоритетності самостійного навчання; продуктивної взаємодії засобів навчання в самостійній навчальній діяльності.

Реалізація принципів методичної системи навчання математики передбачає застосування комплексу методів, які поєднуються з загально-дидактичними методами: інформаційно-рецептивний; репродуктивний; методи проблемного навчання.

Форми навчання виконують організаційну функцію в навчальній діяльності і слугують засобом неперервного керівництва самостійною навчальною діяльністю студентів. Для забезпечення якості математичної освіти передбачаємо такі форми навчальної діяльності: лекції (проблемні лекції, лекція-презентація, лекція з запланованими помилками, лекція-бесіда, відео-лекція); практичні і лабораторні заняття, де питому вагу складають самостійні роботи; індивідуальні та групові консультації; позааудиторна самостійна навчальна діяльність; конференції.

Навчити людину на все життя не можливо, проте формувати та розвивати культуру мислення викладач повинен, що дозволить майбутньому спеціалісту самонавчатись та самореалізовуватись у сучасному світі науки та техніки.

Література

1. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – М.: КомКнига, 2007. – 272 с.
2. Синергетика: Исследования и технологии / Под ред. Г.Г. Малинецкого. – М.: Изд-во ЛКИ, 2006. – 224 с.

Анотація. Жданова Ю.Д., Шевченко С.М. Вплив математичних дисциплін на розвиток синергетичного мислення студентів галузі «Інформаційна безпека». Представлено технологію формування та розвитку синергетичного мислення студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі вивчення математичних дисциплін як методичну систему навчання. Розглянуто її складові: принципи, методи, форми та засоби навчання.

Ключові слова: синергетичне мислення, математичні дисципліни, методична система навчання.

Аннотация. Жданова Ю.Д., Шевченко С.Н. Влияние математических дисциплин на развитие синергетического мышления студентов отрасли «Информационная безопасность». Представлена технология формирования и развития синергетического мышления студентов высших технических учебных заведений в процессе изучения математических дисциплин. Рассмотрены ее составляющие: принципы, методы, формы и средства.

Ключевые слова: синергетическое мышление, математические дисциплины, методическая система обучения.

Summary. Zhdanova Yu., Shevchenko S. The impact of mathematical sciences on the development of students' synergistic thinking in the «Information Security» field. The technology of formation and development of synergistic thinking of students of technical schools is presented in the study of mathematical disciplines as methodical system of education. Its components: principles, methods, forms and means of teaching are considered.

Key words: synergistic thinking, mathematical discipline, methodical system of teaching.

К. Ю. Іванова

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси
e_ivanova_13@mail.ru

Науковий керівник – Лодатко Є. О.
доктор педагогічних наук, професор

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ПРІ ВІВЧЕННІ ПРОСТОРОВИХ ВІДНОШЕНЬ ТА ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР

Реформування освітньої галузі в Україні спрямоване на підвищення рівня інтелектуального розвитку особистості. Математика є унікальним засобом формування не тільки освітнього, а й розвиваючого та інтелектуального потенціалу особистості. Це обумовлено найширшими можливостями розвитку логічного мислення, уяви, алгоритмічної культури, культури обґрунтувань тверджень, моделювання різноманітних процесів.

Є.О. Лодатко відмічає, що на сучасному етапі розвитку вітчизняної педагогічної думки актуалізоване одне з нагальних завдань – примноження інтелектуальних здобутків, збереження математичних традицій соціуму та усвідомлення педагогами важливості плекання й популяризації вітчизняних культурно-математичних досягнень, активного протистояння тим негативним процесам у вітчизняному освітньому просторі, що призводять до руйнації шкільної математичної освіти та примітивізують математичну підготовку майбутніх учителів [2, с. 69].

Чинне місце в математичній освіті посідає геометрія, адже геометрична діяльність є первинним видом інтелектуальної діяльності як історично (для всього людства), так і генетично (для окремої людини).

Важливою складовою інтелекту є просторове мислення, сформованість якого значною мірою залежить від якості початкового курсу геометрії. Початковий курс геометрії виконує низку значущих для інтелектуального та загального розвитку особистості учня завдань, а саме, формування здатності логічно міркувати, уміння виділяти властивості предметів і явищ навколишнього світу; виховання зосередженості, наполегливості, працьовитості, самостійності та ін.; розвитку інтелекту, пам'яті, мовлення, уяви. Закладені у початковій школі просторові уявлення учнів постійно поглиблюватимуться і збагачуватимуться не лише в школі, а й пізніше, у вищих навчальних закладах, професійній діяльності, у повсякденні. Саме вчителю