

**РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧНОГО ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ МОРЕХОДНОЙ АСТРОНОМИИ
КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ В БУДУЩИХ СУДОВОДИТЕЛЯХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

В статье отражены особенности реализации задачного подхода в морских учебных заведениях во время изучения учебной дисциплины “Мореходная астрономия” в процессе формирования профессиональной компетентности будущих судоводителей; представлены типы задач, решаемых в мореходной астрономии, и взаимосвязь между этими задачами.

Ключевые слова: задачный подход, деятельностный подход, мореходная астрономия, профессиональная компетентность будущих судоводителей, учебно-познавательная деятельность.

**SALES ZADACHNOHO APPROACH TO STUDYING CELESTIAL NAVIGATION
AS A CONDITION OF IN THE FUTURE HELMSMEN OF PROFESSIONAL COMPETENCE**

The paper describes the features of the implementation of a task going to the maritime training institutions during the study discipline “celestial navigation” in the process of formation of professional competence of future navigators, the types of problems solved in celestial navigation and the relationship between these objectives.

Key words: A task hike, activity hiking, nautical astronomy, professional competence of future navigator’s, educational activities.

УДК 378.14

Суховірська Л.П.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ
СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ**

У статті розглядаються основні завдання вищої педагогічної освіти, акцентується увага на синергетичній освіті майбутніх фахівців та застосуванні синергетичного підходу до навчання студентів.

Ключові слова: педагогічна освіта, освітній процес, синергетика. синергетичний підхід.

Інтенсифікація навчання є однією з головних характеристик глобалізованого світу. В еру побудови інформаційного суспільства класична наукова парадигма зазнає кризи, що зумовлює поширення тенденції сучасної науки до експонентного зростання і поновлення знань, постійного розширення та поглиблення сфер наукового дослідження.

Метою освіти і виховання вищої педагогічної школи є формування професійно-компетентної, ініціативної, творчої особистості наділеної почуттям обов'язку і відповідальності перед суспільством. Така особистість здатна швидко адаптуватися до сучасного світу, характерними рисами якої є підвищення ролі інтелектуалізації діяльності у контексті динамічних змін техніки і технологій, неперервного зростання обсягів інформації.

Ми вважаємо, що творчий розвиток особистості педагога реалізується у контексті синергетичної ідеї, вимагає формування певних педагогічних умов, відповідно до яких талант є сумою талантів. Відтак, синергетика націлена на реалізацію одного з наріжних завдань сучасної системи освіти – на її перехід до творчих, проблемних методів навчання і виховання, які забезпечують формування творчої особистості [5; 6].

Останні десятиліття синергетика є одним з новітніх наукових напрямків, ідеї та принципи якої використовують при дослідженні процесів, що відбуваються у різних галузях, в тому числі, і в системі освіти. Сучасний етап розвитку концепції самоорганізації, що характеризується її виокремленням у потужний науковий рух, почався у працях

І.Пригожина, Г.Хакена, М.Ейгена, Р.Тома і поширюється завдяки науковим внескам Г.Ніколіса, Е.Ласло, К.Майнцера, У.Матурани.

Поглиблене осмислення сутності синергетичного підходу як міждисциплінарного наукового руху, його основних принципів і понятійного апарату містять праці багатьох вітчизняних і російських учених: О.Астаф'євої, В.Буданова, В.Василькової, К.Делокарова, І.Добронравової, С.Курдюмова, О.Князевої, А.Назаретяна, Г.Різниченка і т.д. Проте не визначені педагогічні вимоги до реалізації синергетичного підходу у навчанні.

Метою статті є визначення основних психолого-педагогічних вимог, понять синергетики, синергетичного підходу, усвідомлення та використання яких сприятиме формуванню нового світогляду майбутнього фахівця, що дозволить суттєво підвищити якість сучасної вищої педагогічної освіти.

Сучасна вища освіта повинна забезпечити формування високого рівня професіоналізму та компетентності випускників, сприяти розвитку особистості, здатної до самостійного прийняття рішень та відповідальності за їх реалізацію, до ефективної роботи в умовах, що швидко змінюються.

Згідно Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні, головною парадигмою педагогічної освіти є розуміння того, що розвиток економічної сфери суспільства значною мірою зумовлений характером життєдіяльності людини, її світоглядом, соціально-відповідальною поведінкою. Вища педагогічна освіта має за мету підготувати фахівців із сучасним світоглядом, професійними знаннями інноваційного характеру, вміннями їх практичного використання при розв'язанні соціально-економічних проблем на базі постійної самоосвіти.

Ми виділяємо наступні педагогічні вимоги, які, на нашу думку, допоможуть реалізувати синергетичний підхід:

- сформуванню у студентів потребу в самоосвіті протягом життя, що передбачає постійне поповнення та оновлення знань, підвищення рівня кваліфікації;
- сприяти розвитку самостійного, критичного, творчого мислення, творчої активності майбутніх фахівців;
- сприяти соціальній самореалізації особистості в умовах сучасного інформаційного суспільства;
- сформуванню навички грамотного збирання та опрацювання інформації;
- сприяти розвитку комунікативних здібностей та культури комунікації майбутніх фахівців.

Це вимагає перегляду принципів побудови навчально-виховного процесу з метою впровадження в освітню галузь результатів сучасних міждисциплінарних досліджень, сприяння формуванню у майбутніх фахівців синтетичного знання на основі міжпредметних зв'язків.

На думку дослідників [Дж.Глейк, Дж.Карері, Н.Клімонтович, С.Курдюмов, Е.Князева, Ф.Мун, Р.Ніколіс, Б.Пойзнер, І.Пригожин, А.Урсул, Г.Хакен], розв'язання вказаного кола питань потребує синергетичного підходу до освіти, коли педагогічні системи починають аналізувати у термінах теорії самоорганізації. Методологія синергетики повинна принципово змінити погляд на процес освіти. В цьому випадку освіта – це не процес передачі знань від учителя до учня, не пропонування готових істин; освіта – це нелінійна ситуація відкритого діалогу, прямого та зворотного зв'язку; процес, що сприяє пробудженню власних сил того, хто навчається, співробітництву з собою та іншими учасниками освітнього процесу [3].

Термін “синергетика” походить від грецького “synergeia” (“син” – “сумісно”, “разом” і “ергос” – “дія”), що означає узгодженість, взаємодію виокремлених нами вимог.

Термін запропонований Г.Хакеном акцентує увагу на погодженій взаємодії частин при утворенні структури, як єдиного цілого.

Тоді універсалізм сучасної особистості полягає не в кількості відомостей з різних дисциплінарних областей, що утримуються в пам'яті, а в оволодінні загальною системою орієнтації у потоці інформації, у створенні чітких способів відбору дійсно важливої та цінної

інформації, у формуванні вміння постійно поповнювати і оновлювати власні знання. Головне – вміти знаходити шлях до знання, шлях пошуку розв’язання тієї чи іншої проблеми й вміти робити цим шляхом перші кроки. Вивчаючи проблему застосування ідей та принципів синергетики до формування педагогічних вимог відокремлюються три взаємопов’язані напрями їх формування:

1) синергетика для освіти (інтегративні курси синергетики у початковій та середній школі; цикл фундаментальних дисциплін у вищій школі; цикл спеціальних дисциплін на рівні аспірантури; підвищення кваліфікації вчителів та викладачів; адаптивні курси та друга вища освіта);

2) синергетика в освіті (фундаменталізація освіти, яка базується на принципах синергетики; внесення принципових змін в існуючі програми як фундаментальних, так і фахових дисциплін; використання основних понять синергетики при викладанні природничо-наукових та гуманітарних дисциплін; впровадження спецкурсів з синергетики відповідно до профілю вищих навчальних закладів);

3) синергетика освіти (створення єдиного міждисциплінарного простору у навчальному закладі; новий тип соціальних відносин між усіма учасниками навчально-виховного процесу, що передбачає взаємодію на правах рівності, співробітництва, співтворчості, взаємної допомоги; використання синергетичних методів навчання: самоосвіта, нелінійний діалог, пробуджуюче навчання) [2, с.300-301].

На нашу думку, формування педагогічних вимог повинно передбачати, що для синергетики, освіта є складною, нелінійною, відкритою системою, яка функціонує в умовах нестабільного суспільства [4].

Наступною педагогічною вимогою є визнання освіти складною системою. Основні елементи системи – педагог та учень, є взаємозалежними та взаємообумовленими складовими, що дозволяють існувати системі як єдиному цілому. Складність системи освіти визначається різноманіттям елементів, незвідністю цілого до жодного із зазначених елементів, незвідністю сукупної поведінки системи до поведінки кожного з елементів.

До педагогічних вимог ми відносимо те, що освіта є відкритою системою. Система освіти взаємодіє, обмінюючись інформаційними, матеріальними й людськими ресурсами із соціальним середовищем, сприймає та інтерпретує процеси, які відбуваються в суспільстві. Система освіти і суспільство є взаємозалежними системами. Для забезпечення цього взаємозв’язку освіта повинна моделювати процеси, що відбуваються в суспільстві. Однак, увага має акцентуватися не лише на сучасному стані розвитку суспільства, а на дії тих універсальних законів, що мають місце на всіх етапах розвитку систем різної природи. Засвоївши саме таку модель, майбутній фахівець зможе проектувати систему універсальних законів на актуальний стан суспільства, обирати різні шляхи вирішення проблеми, які є найбільш ефективними, прогнозувати наслідки прийнятих рішень, бути готовим до власних змін.

Поняття освіти як нерівноважної системи віднесено нами до педагогічних вимог реалізації синергетичного підходу у навчанні. Відкритість системи освіти соціуму приводить до появи в ній інновацій. Вона передбачає збільшення внутрішнього різноманіття, внаслідок чого виникає ряд суперечностей у самій системі. Зокрема, з одного боку, система освіти має містити елементи консерватизму, з іншого – освіта повинна змінюватись зі зміною суспільства, оскільки тільки це надасть можливість залишатися їй конкурентоспроможною. Але специфіка синергетичного підходу полягає в тому, що суперечність сприймається не як недолік, а як внутрішнє джерело зміни та розвитку системи. Саме наявність різноманітних та взаємовиключних тенденцій роблять систему освіти чутливою до впливу суспільства, здатною до еволюційних змін.

З точки зору синергетики до педагогічних вимог її реалізації є твердження, що освіта є нелінійною системою. Враховуючи всі форми взаємозв’язку освіти і суспільства, ми вважаємо, що система освіти зберігає свою специфіку, відносну відособленість і єдність, тому реакція системи освіти на зміни в суспільстві не є чітко детермінованою. Оскільки

система освіти повинна забезпечити майбутнє, то зміни парадигми освіти має відображати не тільки сьогодення, а й потенційні стани суспільства. Широке різноманіття потенційних станів розвитку суспільства забезпечує невизначеність майбутнього, завдяки чому система освіти має також кілька варіантів розвитку й відкрита не тільки сьогоденню, а й майбутньому.

Таким чином, за сучасних умов визначення психолого-педагогічних умов реалізації методологічних принципів синергетики в освіті є необхідним та актуальним. Система освіти, яка орієнтована лише на вузьку спеціалізацію та забезпечення майбутнього фахівця певною сумою знань, не відповідає вимогам сьогодення та не є конкурентоспроможною. Головне завдання сучасної освіти – розвинути мислення та креативність, сформувати здатність узагальнювати наявні теоретичні та практичні знання для вирішення проблем, для одержання нового знання, сприяти оволодінню методологією формування системи знань.

Педагогічні умови реалізації синергетичного підходу базуються на домінуванні в освітній діяльності самоосвіти, самоорганізації, самовдосконалення суб'єкта навчальної діяльності в процесі співробітництва з собою та іншими учасниками освітнього процесу. Методологія синергетики дозволяє не розділяти процеси виховання та освіти, а шукати їх єдність на новій основі, на основі принципу єдності свободи і відповідальності особистості.

У цьому випадку перебудовується світобачення людини. Вона відкриває не обґрунтовані сторони світу – його нестабільність і режими з загостренням, нелінійність і відкритість, дедалі значнішу складність формоутворень і способів їх об'єднання в еволюціонізуючі цілісності [1].

Одна з основних педагогічних умов передбачає демократичний стиль, який використовується у побудові освітнього процесу, характеризується наступними особливостями:

- формальний процес передачі знань замінюється розв'язанням конкретних завдань, які спільно обговорюють викладач і студент;
- формування знань і вмінь студентів відбувається не через пасивне запам'ятовування, а полягає в оволодінні різноманітною інформацією;
- формою спілкування викладача зі студентом стає взаємний обмін інформацією, що передбачає велику самостійну роботу та самоосвіту студентів шляхом застосування окрім традиційних, нових засобів пізнання, пов'язаних із сучасними технічними можливостями;
- характер відносин між учасниками освітнього процесу базується на чергуванні домінування або рівності викладача і студента.

Синергетична парадигма передбачає застосування специфічних методів навчання. Зокрема, самоосвіту як нелінійний діалог учасників освітнього процесу, що стимулює навчання. Тоді навчання розглядається як адаптивна модифікація, як фазовий перехід, гештальтосвіта, кейс-метод. Вони є втіленням одного з ключових понять синергетики – самоорганізації.

Окрім використання ідей синергетики як методу формування педагогічних вимог їх реалізації особливої уваги потребує сама синергетична освіта майбутніх фахівців, що сприяє більш глибокому розумінню функціонування складних, нелінійних, відкритих систем.

Універсальність методів синергетики, як теорії нелінійних коливань, дозволяє вивчати педагогічні об'єкти на підставі побудови та аналізу нелінійних динамічних математичних моделей, з'ясовувати причини виникнення автоколивань, параметричних процесів, динамічного хаосу.

Для оволодіння синергетичною методологією майбутнім вчителям важливо зрозуміти сутність таких понять як біфуркація, граничний цикл, аттрактор, фрактали, детермінований хаос тощо.

Усвідомлення принципів і понять синергетики та їх використання в практичній діяльності дозволяє, починаючи з перших курсів, залучити студентів до самоосвіти, самопізнання, закласти основи професійної компетентності майбутнього фахівця.

Синергетичні уявлення можуть бути основою для формування педагогічних умов в управлінській діяльності, дозволять створити нові технології та методики навчання та збагатити освітній процес не тільки якістю освіти, а й професіоналізмом майбутніх фахівців.

У ХХІ столітті виникла проблема визначення стратегії співробітництва у навчанні, розробленні спільних підходів до “гармонізації” ціннісних орієнтацій, змісту, форм та методів фізичної освіти. Настанови про забезпечення розвитку мислення дитини без шкоди для її здоров’я, а не просте озброєння знаннями, носієм яких є вчитель, потребують нових концептуальних засад підготовки вчителя до педагогічної діяльності в нових умовах. Ідеться не лише про певне зміщення акцентів, а про концептуальну переорієнтацію, яка, за словами експертів, “похитнула всі три центральні стовпи” програми підготовки майбутнього вчителя до навчання, розвитку і виховання школярів.

Наразі настала необхідність підготовки не лише вчителя-предметника, а підготовки вчителя-педагога, який навчає, розвиває та виховує учня.

Узагальнюючи теоретичний матеріал з цієї проблеми, спираючись на практичний досвід, можна зробити висновок, що становлення професійної готовності вчителя потребує цілісного формування професійно значущих якостей, знань та умінь (досвіду) особистості.

Отже, проведений аналіз наукових робіт засвідчив, що визначений нами підхід до формування педагогічних вимог реалізації синергетичної концепції може сприяти глибокому пізнанню таких складних, нелінійних, еволюціонуючи відкритих систем, як суспільство, різні його підсистеми, у тому числі система освіти. Синергетичний підхід дозволяє створити нові технології та методики навчання, які забезпечать підвищення якості освіти, сприятимуть підготовці соціально активних, творчих фахівців, здатних до самовдосконалення, до самовідповідальності. Ураховуючи вищезазначене цей підхід потребує подальшого вивчення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Білоус В.С. Синергетика та самоорганізація в економічній діяльності: навч. посіб. / В.С. Білоус. – К.: КНЕУ, 2007. – 376 с.
2. Буданов В.Г. Трансдисциплінарна освіта, технології і принципи синергетики // Синергетична парадигма: різноманіття пошуків і підходів / За ред. В. С. Степина, С. П. Курдюмова. – М., 2000.
3. Князева Е.Н. Синергетика и новые подходы к процессу обучения / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Синергетика и учебный процесс. – М.: РАГС, 1999. – С.8-18.
4. Коломієць С. Синергетичні аспекти освіти: питання методології / С.Коломієць // Вища школа. – Слов’янськ, 2011. – Вип. LV. Част.І. – С. 23-36.
5. Кривонос О.Б. Творчість і професійно-творчі уміння спеціаліста // Педагогічні науки. Зб. наукових праць. суми: СумДПУ, 2002. – С. 285–293.
6. Лазарев М.О. Основи педагогічної творчості: Навч. посібник для педагогічних інститутів. – Суми: ВВП “Мрія”-ЛТД, 1995. – С.300.

Суховирская Л.П.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

В статье рассматриваются основные задания высшего педагогического образования, акцентируется внимание на синергетическом образовании будущих специалистов и применении синергического подхода к обучению студентов.

Ключевые слова: педагогическое образование, образовательный процесс, синергетика, синергический подход.

PEDAGOGICAL REQUIREMENTS OF REALIZATION OF SYNERGETICS APPROACH ARE IN EDUCATING

In the article tasks of higher pedagogical education are examined in the article, attention is accented on synergetics education of future specialists and application of the sinergistical going near educating of students.

Key words: pedagogical education, educational process, synergetics. sinergistical approach.

УДК 378.016:51

Ткач Ю.М.

ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Актуальність теми статті зумовлена глибокими та складними процесами реформування та оновлення освіти, навчання вищої математики зокрема. У статті обґрунтовано актуальність проблеми дослідження, розглянуто класифікацію педагогічних технологій у вищій школі, сформульовано означення технологізації навчального процесу, запропоновано сучасні технології навчання вищої математики, розроблено схему організації навчального процесу з вищої математики, побудованого на технологічній основі.

Ключові слова: технологізація, вища математика, сучасні технології навчання.

Сучасна освіта переживає глибокий та складний процес реформування та оновлення. Вища освіта, зокрема, характеризується зміною освітньої парадигми і як наслідок цього – різноманіттям типів освітніх закладів, розвитком альтернативних педагогічних систем. Усе більшого поширення набувають ідеї організації навчально-виховного процесу на технологічній основі. Не виняток і навчання вищої математики.

Загальні проблеми математичної підготовки студентів вищих навчальних закладів висвітлені у працях Ванжі Н.В., Власенко К.В., Дутки Г.Я., Нічуговської Л.І., Пастушок Г.С., Тарасенкової Н.А., Фомкіної О.Г. та інших.

Аналіз змісту курсу вищої математики університетів здійснювали Я.С. Бугров, С.М. Нікольський, В. Ф. Бутузов, П. Е. Данко, А. Г. Попов та інші.

Б.С. Гершунський, А.Н. Лейбович, Е.И. Машбиць, В.М. Монахов та інші у своїх роботах досліджували проблему оптимальності та ефективності процесів навчання математики. Один із шляхів розв'язання даної проблеми вони вбачали у технологізації навчального процесу.

Питання організації навчального процесу з вищої математики на технологічній основі досі залишається недостатньо вивченим.

Метою статті є проаналізувати проблему технологізації процесу навчання вищої математики.

Питання технологічно організованого навчального процесу розглядалось давно. У свій час такі видатні педагоги, як А.Макаренко, Я.Коменський, В.Сухомлинський та ін. в тій чи іншій мірі у своїх роботах торкалися питання запровадження технологій у навчально-виховний процес. Приміром, Я.Коменський у своїй “Великій дидактиці” писав, що ми відважилися обіцяти Велику дидактику, тобто універсальне мистецтво учити всіх усьому; і при цьому вчити з надійним успіхом; так, щоб неуспіху настати не могло; вчити швидко, щоб ні в учителів, ні в учнів не було обтяжливості чи нудьги, щоб навчання відбувалося скоріше із найбільшим задоволенням для тої і другої сторони; вчити ґрунтовно, не поверхово і, отже, не для форми, а рухаючи учнів до істинних знань, до доброї вдачі і благочестя. Пізніше в своїй роботі “Педагогічна поема” А.Макаренко зазначив, що наше педагогічне виробництво ніколи не будувалось за технологічною логікою, а завжди за логікою моральної проповіді, саме тому у нас просто відсутні всі важливі відділи педагогічного виробництва: