

*Igor Tkachenko, Pavlo Tychyna
Uman State Pedagogical University,
Associate Professor , Ph.D. Candidate of Science,
the Faculty of Physics and Mathematics*

Methodological approaches to the formation of professional skills of the future astronomy teachers

Abstract: The article is devoted to the problems of modern astronomy teacher preparation. Content of methodical preparation of the future astronomy teacher acts as system-structural object and it is built taking into account the implementation of methodological approaches. Theoretical and practical aspects of professional skills of astronomy teachers are considered in the context of a number of interrelated general approaches to the educational process in universities and institutions.

Keywords: Astronomy, methodical preparation, knowledge, methodological approaches, teacher.

*Ігор Ткаченко, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
кандидат педагогічних наук, доцент, фізико-математичний факультет*

Методологічні підходи до формування професійної майстерності майбутніх учителів астрономії

Анотація: Стаття присвячена проблемам підготовки сучасного вчителя астрономії шляхом оволодіння ним сукупністю універсальних і професійних компетенцій. Зміст методичної підготовки майбутнього учителя астрономії повинен відображатися як системно-структурний об'єкт, побудований з врахуванням впровадження методологічних підходів. Теоретичні й практичні аспекти формування професійної майстерності вчителів астрономії розглядаються в контексті реалізації низки взаємопов'язаних загальнонаукових підходів до організації освітнього процесу у вищих навчальних закладах.

Ключевые слова: Астрономія, методична підготовка, знання, методологічні підходи, учитель.

Надзвичайно важливим завданням освіти в Україні постає кадрове забезпечення освітньої сфери фахівцями нового покоління, спроможними на високому професійному рівні здійснювати навчально-виховний процес у навчальних закладах різних типів. Сучасний вчитель повинен бути компетентним, творчим, мобільним фахівцем, вміти вирішувати нестандартні завдання, приймати виважені рішення в умовах нештатних ситуацій.

Перехід від знаннєвої до компетентнісної парадигми освіти у вищій школі супроводжується пошуком адекватного сучасним умовам змістового наповнення елементів педагогічної системи, підбору й чіткого розмежування методів, засобів, форм навчання; розуміння й ефективного застосування методик навчання та інноваційних педагогічних технологій.

Методологічні підходи входять у структуру методичної підготовки вчителя, а точніше у систему методичної підготовки. Система методичної підготовки вчителя – це, перш за все, педагогічна система, що включає в себе сукупність функціональних і структурних компонентів, взаємодія яких породжує інтегративну якість особистості вчителя – методичну готовність, яка орієнтована на завдання педагогічної системи вищого порядку – професійної підготовки. Методична підготовка майбутніх вчителів дозволяє розглядати її, по-перше, як інваріантний етап неперервної педагогічної освіти вчителя, здійснюваної під час навчання студентів у вищих педагогічних навчальних закладах, а по-друге, забезпечити єдність і цілісність всіх складових компонентів змісту і процесу методичної підготовки. Така структура характеризується стійкими зв'язками між елементами системи, що забезпечують її цілісність. У цьому контексті структура виділяє систему в статиці, а функції – в динаміці.

Проектуючи зміст методичної підготовки майбутнього вчителя астрономії, необхідно врахувати наявні засоби, методи, форми

організації викладання астрономії в педагогічному вузі, закономірності засвоєння методичних знань студентами, наявні засоби навчання, пересічний контингент студентів педагогічного вузу. Тому, зміст методичної підготовки майбутнього учителя астрономії відображається як системно-структурний об'єкт, однією з складових якого є комплекс методологічних підходів. Будь-який з методологічних підходів є важливим і необхідним елементом у методичній підготовці вчителя астрономії.

Теоретичні й практичні аспекти формування професійної майстерності фахівців-педагогів природничої галузі варто розглядати в контексті реалізації низки взаємопов'язаних загальнонаукових підходів до організації освітнього процесу у вищих навчальних закладах: системного, структурного, синергетичного, функціонального, імовірнісного, модельного, історико-методологічного, компетентнісного, культурологічного, контекстного, праксеологічного, технологічного, задачного, рефлексивного, особистісно орієнтованого, діяльнісного, аксіологічного, андрагогічного та інформаційно-прогностичного підходів [1, 2, 3, 4].

Серед перерахованих вище загальнонаукових підходів чинне місце, на думку Ляшенка О.І. [2, с. 255], належить найбільш вагомим та універсальним, а саме діяльнісному, компетентнісному та особистісно орієнтованому підходам. Кожний з цих підходів має своє застосування і відповідальний за різні аспекти навчального процесу. Усі ці підходи рівнозначні в навчальному процесі і жоден з них немає переваг чи пріоритетності перед іншим. Тому сприймаються не розрізнено, а розглядаються комплексно, як єдиний, особистісно орієнтований діяльнісно-компетентнісний підхід.

Діяльнісний підхід передбачає діяльність студентів зі створення та (або) використання окремих елементів знань. Елементи знань як правило об'єднують у відповідні групи: поняття про об'єкти, явища,

величини; наукові факти; закони; теорії; демонстраційне лабораторно-експериментальне обладнання. Кожний елемент знання є результатом певної діяльності, яку зазвичай називають діяльністю зі створення знання. Далі кожний елемент знання використовується в конкретних ситуаціях або для розпізнавання ситуацій, що відповідають цьому знанню, або для відтворення таких ситуацій. Завдяки діяльнісному підходу здобуті в навчально-пізнавальній діяльності знання і вміння привласнюються особистістю і стають особистісними. До того ж, діяльнісний підхід передбачає спрямованість освітнього процесу на розвиток умінь і навичок майбутніх вчителів, застосування на практиці здобутих знань з різних навчальних предметів, успішну адаптацію в соціумі, професійну самореалізацію, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти. Діяльнісний підхід до організації навчального процесу дає змогу не тільки успішно розв'язувати проблему ефективного засвоєння знань, а й формувати у студентів уміння самостійно і грамотно планувати свою діяльність у різних ситуаціях.

Компетентнісний підхід до навчання забезпечує формування в людини здатності і готовності застосовувати здобуті знання і вміння в практичній діяльності, передбачає професійну підготовку вчителя природничої галузі розглядати через поняття «професійна компетентність», яка означає сукупність особистісних якостей, знань, що забезпечують високий рівень самоорганізації професійної діяльності. У цьому контексті значно зростає значення самостійної роботи студентів, виконання ними індивідуальних навчально-дослідних завдань, ефективним є використання інноваційних освітніх технологій. До фахової компетентності вчителя астрономії та фізики можна віднести такі складові: науково-теоретичну, методичну і психолого-педагогічну з відповідним наповненням. Компетентність як інтегрований результат індивідуальної навчальної діяльності суб'єкта

навчання, формується на основі оволодіння ним змістовими, процесуальними, мотиваційними й емоційно-ціннісними компонентами.

Особистісно орієнтований підхід спрямовує навчальний процес відповідно до здібностей та інтересів учнів, активізує перетворення суперпозиції викладача й субординизованої позиції студента у особистісно-рівноправні позиції. Таке перетворення пов'язане з тим, що викладач актуалізує, стимулює студента до культурологічного розвитку, створює умови для його самовдосконалення. Особистісно орієнтований підхід сприяє максимальному розвитку індивідуальних особливостей суб'єкта навчання через залучення до різних видів діяльності, забезпечує активізацію процесів саморозвитку, самоосвіти, самовиховання, передбачає посилену увагу до внутрішнього світу особистості.

Не менш важливими є й інші методологічні підходи, які також необхідно розглядати в системі взаємопов'язаних компонентів.

Системно-синергетичний підхід об'єднує цілу низку парадигмально-методологічних настанов щодо дослідження підготовки майбутніх учителів астрономії як системного утворення, де велика кількість елементів, структурних рівнів поєднується з численними завданнями і функціями, зі значною складністю діяльності та різних проявів внаслідок вельми великої різноманітності, варіативності взаємозв'язків між компонентами. Основними принципами системного підходу є: цілісність та системність, що дозволяє розглядати одночасно систему як єдине ціле і в той же час як підсистему для вищих рівнів; ієрархічність будови – наявність безлічі елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня; структуризація – аналіз елементів системи та їх взаємозв'язок в рамках конкретної організаційної структури; множинність – використання кібернетичних, економічних та математичних моделей для опису окремих елементів і системи в

цілому. Головна ж ідея синергетики – це ідея про принципову можливість спонтанного виникнення порядку і організації із безладу і хаосу в результаті процесу самоорганізації. Вирішальним фактором самоорганізації є утворення петлі позитивного зворотного зв'язку системи і середовища. При цьому система починає само організовуватися і протистоїть тенденції її руйнування середовищем. Педагогічна система підготовки вчителя астрономії відноситься до динамічних систем, що активно розвиваються. Активний розвиток означає, що, змінюючись під впливом середовища, вона, врешті решт, перетворює саме середовище.

Значну увагу у підготовці вчителя астрономії слід надавати дослідницько-творчій діяльності, володінням методами науково-педагогічного і експериментального дослідження. Розвиток астрономії як науки визначається неперервним розвитком сучасної дослідницької бази астрономії. Дедалі більше з'являється астрономічного обладнання, яке 15-20 років тому було лише в теоретичних розробках. Дослідження астрономічних об'єктів на сучасному етапі повноцінно може здійснюватися за допомогою системи потужних земних та позаземних телескопів, штучних супутників, космічних апаратів. Значення астрономії як необхідного елемента сучасної освіти набуває нового імпульсу за рахунок того, що астрономія виконує подвійну соціальну функцію – прикладну (орієнтація людини в часі та просторі, що є необхідною умовою її виробничої діяльності, її соціального та повсякденного життя) і загальнокультурну (астрономічні знання є складовою частиною культури всіх народів світу і цивілізації в цілому); у сучасному світі зростає значення освоєння космосу у вирішенні глобальних, зокрема екологічних проблем; астрономічні знання і дослідження є підґрунтям для розвитку багатьох природничих наук та уявлень людини про навколишній світ в цілому.

Зміни в підготовці вчителя астрономії будуть відбуватися неминуче, враховуючи динамічний розвиток астрономічної науки, що неодмінно відтвориться в подальшій підготовці учнів до життя, які, вступивши у взаємодію з середовищем, змінюватимуть його.

Найважливішою ідеєю синергетики є ідея здатності відкритих систем до самоорганізації. Тому застосування синергетичного підходу передбачає організацію навчання майбутніх учителів астрономії таким чином, щоб воно було спрямоване на їх педагогічну самоорганізацію. У зв'язку з цим постають проблеми: як у процесі навчання сформувати в студента потребу у неперервній самоосвіті, як управляти його пізнавальною діяльністю, безпосередньо не управляючи, як малим резонансним впливом підштовхнути систему (суб'єкта навчання) на один із власних і сприятливих для нього шляхів розвитку, як забезпечити його самокерований розвиток, здатний до самопідтримки. У процесі професійної підготовки вчителя астрономії необхідно постійно відслідковувати відповіді на питання, як майбутній учитель астрономії володіє фактичним матеріалом, як застосовує сучасні інноваційні технології навчання. Модель спеціальної підготовки повинна бути прогностична щодо професійної діяльності сучасного вчителя астрономії. Науковий стиль мислення такого фахівця орієнтує на усвідомлення об'єктивної необхідності для опанування культурою використання системно-синергетичного підходу в якості адекватного методу, використовуваного в професійній діяльності. Вплив одного елемента на інший і систему в цілому супроводжується її переходом з одного стану в інший й набуттям нових системних якостей, що слугує підтвердженням наявності зв'язків взаємодії, породження, перетворення, управління й розвитку педагогічної системи.

Єдність й різноманіття методологічних підходів до формування професійної майстерності майбутнього вчителя астрономії дає можливість трансформувати інформаційне навчання на

методологічне, здійснити перехід від трансляції готового знання до формування критичного та творчого мислення, забезпечити високий рівень його професійної підготовки. Загальнонаукові методологічні підходи визначаються як загальнонаукова методологічна концепція, особлива стратегія наукового пізнання й практичної діяльності, що зорієнтовує проектування складних об'єктів як певних систем, якою є безпосередньо методична підготовка майбутнього вчителя астрономії.

Список літератури:

1. Кузьменков С.Г. Теоретико-методичні засади фундаменталізації підготовки майбутніх учителів астрономії: дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02. Київ, 2012. – 381 с.
2. Ляшенко О.І. Сучасні проблеми навчання фізики в контексті компетентнісного підходу до освіти. Кам'янець-Подільський, 2015. – С. 255.
3. Сосницька Н.Л. Загальнонаукові підходи до формування професійної майстерності фахівців-педагогів в природничій галузі. Бердянськ, 2015. – С.142 – С.143.
4. Шарко В. Д. Теоретичні засади методичної підготовки вчителя фізики в умовах неперервної освіти: дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02. Київ, 2006. – 542 с.