

Застосування технологій розвитку критичного мислення сприяє розвитку особистості учнів, які оволодівають різними способами інтеграції інформації, вчать виробляти власну думку на основі осмислення різного досвіду, ідей і уявлень, будувати висновки і логічні кола доведень, виражати чітко, впевнено і коректно свої думки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Володько В.М. Індивідуалізація й диференціація навчання: понятійно-категоріальний аналіз / В.М. Володько // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4. – С. 9-17.
2. Кузьменко В.У. Індивідуалізація виховання і навчання в освітніх закладах / В.У. Кузьменко. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – 54 с.
3. Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности / В.А. Петровский. – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1996. – 512 с.
4. Пурышева Н.С. Методические основы дифференцированного обучения физике в средней школе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения (физика)» / Н.С. Пурышева. – ИОСО РАО. – М., 1995. – 35 с.
5. Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников (на основе анализа их самостоятельной учебной деятельности) / Е.С. Рабунский. – М.: Педагогика, 1975. – 184 с.
6. Стецик С. П. Індивідуалізація навчальної діяльності учнів на уроках фізики: методичний посібник / С. П. Стецик. – Умань: ПП Жовтий О. О., 2011. – 102 с.
7. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
8. Шаталов В.Ф. Опорные конспекты по кинематике и динамике / В.Ф. Шаталов, В.М. Шейман, А.М. Хаит. – М.: Просвещение, 1989. – 143 с.
9. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Стецик Сергій Павлович – викладач кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: методика вивчення фізики, індивідуалізація навчальної діяльності учнів з фізики, інноваційні технології навчання на уроках фізики.

МОТИВАЦІЙНО-ЦІЛЬОВА КОМПОНЕНТА У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ

Ігор ТКАЧЕНКО

Автор розглядає мотиваційно-цільову компоненту в методичній підготовці майбутнього вчителя астрономії як важливу складову, що ґрунтується на реалізації ціннісного підходу, направлено на забезпечення розвитку професійних особистісних якостей майбутнього вчителя.

An author examines the motivational target component in a methodical training of future teachers of astronomy as an important component, which is based on basic methodological principles, directed on providing of development of professional personality qualities of future teacher.

В сучасних умовах формування нової філософії освіти, реформування вітчизняної системи освіти та її інтеграції до європейського освітнього простору вимагає перегляду якості професійної підготовки фахівців різних напрямів і галузей знань. У Національній доктрині розвитку освіти в Україні зазначено, що підготовка педагогічних працівників є «важливою умовою модернізації освіти». Одним із пріоритетних завдань розвитку педагогічної освіти є приведення змісту фундаментальної, психолого-педагогічної, методичної, інформаційно-технологічної, практичної та соціально-гуманітарної підготовки педагогічних та науково-педагогічних працівників до вимог інформаційно-технологічного суспільства та змін, що відбуваються у соціально-економічній, духовній та гуманітарній сфері [2, с. 5].

Введення нових стандартів, програм, профілізація старшої школи, стрімкий розвиток навчальних закладів нового типу (гімназій, ліцеїв, колегіумів), необхідність урахування в навчальному процесі індивідуальних освітніх траєкторій учнів, застосування інноваційних педагогічних технологій, використання електронних засобів навчання передбачають суттєве вдосконалення методичної підготовки учителів природничо-математичного циклу. Значною мірою це стосується методичної освіти майбутніх педагогів у вищих навчальних закладах, основним завданням якої є засвоєння студентами наукових знань про закономірності навчання, формування у них умінь і навичок практичного їх застосування у навчально-виховному процесі.

Проблема підготовки вчителів фізики і астрономії ґрунтовно висвітлювалася у працях

авторів: Ю.В. Александрова, П.С. Атаманчука, С.П. Величка, Н.О. Гладушиної, Н.М. Гомуліної, С.У. Гончаренка, Г.О. Грищенко, О.І. Іваницького, А.В. Касперського, І.А. Климишина, І.П. Крячка, Є.В. Коршака, М.Т. Мартинюка, В.В. Мендерецького, С.Г. Кузьменкова, Є.П. Левітана, О.І. Ляшенка, А.І. Павленка, М.П. Пришляка, М.І. Садового, В.П. Сергієнка, В.Д. Сиротюка, В.Г. Сурдіна, К. І. Чурюмова, В.Д. Шарко, М.І. Шута, І.М. Хейфеця, Я.С. Яцківа та інших.

Розглядаючи проблему змісту і становлення методичної підготовки майбутнього вчителя природничо-наукового напрямку в цілому, необхідно мати цілісне уявлення про даний феномен не тільки з боку її структурних компонентів, але і з боку функціональних зв'язків і відносин. З метою формування уявлення про структуру методичної підготовки майбутнього вчителя можна виділити зовнішньоструктурне та внутрішньоструктурне пояснення. З погляду зовнішньоструктурного пояснення методична підготовка майбутнього вчителя є однією з важливих складових у системі його фахової підготовки. Методологічними основами внутрішньоструктурного пояснення методичної підготовки майбутнього вчителя є наступні підходи: системний, особистісно орієнтований, акмеологічний, діяльнісний.

У свою чергу зміст методичної підготовки повинен виступати як проект формування структури творчої особистості, діяльність якої – педагогічна. Це означає, що в даному змісті повинні бути подані всі основні елементи такої діяльності: знання (спеціальні, психолого-педагогічні, конкретно-методичні і в т.ч. знання про знання), способи діяльності, бачення оточуючого світу і себе в ньому, досвід творчої діяльності [4]. Конкретний зміст кожного з цих елементів і їх співвідношення повинні постійно переглядатися і переосмислюватися, оскільки майбутній учитель працюватиме в умовах активного і всебічного реформування середньої освіти, яке йде шляхом різкого збільшення багатоваріантності організаційних форм, змістових структур й методичних систем навчання природничих дисциплін.

Проектуючи зміст методичної підготовки, вже необхідно врахувати наявні засоби і методи викладання методики астрономії в педагогічному вузі, закономірності засвоєння методичних знань студентами, наявні засоби навчання, пересічний контингент студентів педагогічного вузу [5].

Більшість дослідників відзначають інтегративний характер методичної підготовки вчителя природничо-наукового напрямку. Дослідження структури методичної підготовки майбутнього вчителя-предметника дозволяє визначити її як синтез наступних компонентів: мотиваційно-вольового, функціонального, комунікативного, рефлексивного. В свою чергу ці компоненти знайшли своє відображення у моделі методичної підготовки вчителя в якості структурно-функціонального, особистісно-діяльнісного, культурологічного, системного, методологічного, аксіологічного та технологічного підходах [6]. Кожен із зазначених компонентів методичної підготовки розглядається через уміння здійснювати певний вид педагогічної діяльності, що характеризується способами його володіння. Виділені компоненти в єдності утворюють основу формування методичної підготовки майбутнього вчителя, дозволяють виявити динаміку її розвитку і проводити коректування її компонентів.

Зупинимося більш детально на мотиваційно-вольовому компоненті у структурі методичної підготовки майбутнього вчителя астрономії.

Мотиваційно-вольовий компонент включає в себе мотиви, цілі, потреби, ціннісні установки, стимулює творчий прояв особистості в професії, припускає наявність інтересу до професійної діяльності. Цей чинник відображає орієнтацію на досягнення високих результатів щодо отримання фундаментальної підготовки, інтерес до професії вчителя астрономії, цінність самоактуалізації, самореалізації в майбутній професійній діяльності. Професійна діяльність є провідною в мотиваційній сфері особистості вчителя, і не тільки тому, що вона як соціально важливе об'єктивне явище у його житті займає чільне за часом місце, але і тому, що вона суб'єктивна, особистісна цінність. Оволодіти нею, стати суб'єктом професійної педагогічної творчості – це головний напрям активності вчителя з метою досягнення рівня конкурентоспроможності на ринку праці в майбутньому. Цьому сприяє впровадження акмеологічних технологій підготовки учителя на різних етапах вивчення природничо-наукових дисциплін. Адже професії ніхто не вчить, професіоналами стають. У процесі фахової підготовки учителя астрономії від початку до кінця слід задаватися запитаннями, як майбутній учитель астрономії володіє матеріалом, як буде поводити себе в різних типах шкіл. Модель фахової

підготовки має бути прогностичною щодо моделі професійної діяльності сучасного вчителя астрономії.

Механізм засвоєння цінностей враховує певні особливості, але у всіх випадках він будується на технології, що органічно поєднує в собі методи формування суспільної свідомості (інформування, коментування, узагальнення, переконання) та методи залучення до соціально-культурної діяльності, за допомогою якої знання трансформуються у переконання. Як відомо, під мотивацією розуміють перш за все певну сукупність спонукань до дії. За кожним мотивом стоїть певна потреба, яка в даному мотиві стає предметною. Ця потреба має дві функції: вона є передумовою дії людини і спрямовує та регулює дію людини. Формування мотиваційно-цільової компоненти у методичній підготовці майбутнього вчителя астрономії здійснюється, передусім, через оволодіння ним предметними знаннями з астрономії. Астрономічні знання ж є невід'ємною складовою частиною наукової картини світу, підґрунтям для розвитку багатьох природничих наук та уявлень людини про навколишній світ в цілому і становлять основу наукового світогляду. Предметні знання з астрономії мають бути методично зорганізовані трьома способами: наукові факти та інші знання емпіричного характеру подаються як результат спостережень і експериментів (у тому числі й різних видів віртуального експерименту); узагальнення теоретичних понять і взаємозв'язків між ними здійснюється шляхом формалізації: на основі узагальнених планів вивчення окремих видів (груп) наукових понять, що мають єдину логічну структуру та узагальнень «модельного» типу, тобто шляхом створення ідеалізованих об'єктів. Складовими навчальних досягнень суб'єктів навчання з курсу астрономії є не лише володіння навчальним матеріалом та його відтворення, а й уміння та навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати та застосовувати її в межах програмних вимог до результатів навчання. Навчальний ілюстративно-інформаційний матеріал, як правило, різночинний: один націлює на репродуктивні форми мислительної діяльності, а інший – веде до розвитку продуктивного мислення. Як емпіричні, так і теоретичні знання майбутні учителі можуть здобути й у процесі виконання спеціально підібраних завдань розвиваючого характеру. Тому й організація роботи із відповідним навчальним матеріалом повинна бути адекватною з проєктованим у ньому типам мислительної діяльності.

Сучасна астрономія – наука про небесні світила, про закони їхнього руху, будови й розвитку, а також про будову й розвиток Всесвіту в цілому. А тому, астрономія є однією із важливих складових природознавства. Нині вона є всехвильовою, експериментальною й еволюційною наукою. У кожному космічному явищі й процесі можна спостерігати прояви основних, фундаментальних законів природи. У наш час на підставі астрономічних досліджень значною мірою формуються принципи пізнання матерії та Всесвіту, найважливіші наукові узагальнення. Цільова компонента у процесі пізнання виступає стимулюючим регулятором у практичній навчальній діяльності. Спрямовуючи й організовуючи процес пізнання як спонукальну силу, ціль є складним інтегральним поєднанням знань, емоцій та цінностей. Без усвідомлення змісту цінностей, якими керується людина, неможливо визначити цілі її діяльності. Як наслідок, невпинно зростає практична значимість астрономічних досліджень, які суттєво сприяють розвитку фізики, хімії, інших природничих наук, техніки й енергетики. Зв'язок астрономії з іншими науками, її вплив на розвиток культури й технологій є складним і багатограним. Рівень розвитку астрономії визначає основи світогляду переважної більшості людей. Астрономія продовжує суттєво впливати на розвиток усіх філософських вчень, а її внесок у розвиток цивілізації важко переоцінити. Астрономія дає можливість людині сприймати світ не як набір роз'єднаних природних або суспільних компонентів, а як єдину взаємозалежну природну систему, що живе і розвивається за відповідними законами. Разом з тим, 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. Ставлення студентів до процесу пізнання, до оцінних суджень відносно того чи іншого елемента знань є значущими моментами в їх підготовці як фахівців. У результаті такого підходу ціннісно-орієнтаційна складова астрономічної освіти невід'ємна від предметно-пізнавальної, органічно вплетена в неї і становить мотиваційну, смислову основу навчання.

Саме при вивченні природничо-математичних дисциплін, у тому числі й астрономії створюються предметно-пізнавальні ситуації. Взяти хоча б той факт, що на початок кожного навчального року, у навчально-методичних рекомендаціях щодо вивчення астрономії у

загальноосвітніх навчальних закладах, постійно з'являються нові поняття, термінологія, різні наукові теорії. Пояснюється це тим, що сучасна астрономія – надзвичайно динамічна наука; відкриття в ній відбуваються в різних її галузях – у зоряній і позагалактичній астрономії, продовжуються відкриття екзопланет тощо. Так, нещодавно відкрито новий коричневий карлик, який через присутність у його атмосфері аміаку і тому, що його температура істотно нижча, ніж температура коричневих карликів класів L і T, може стати прототипом нового класу (його вчені вже позначили Y). Важливим є те, що такий коричневий карлик – фактично «сполучна ланка» між зорями і планетами, а його відкриття також вплине на вивчення екзопланет.

Астрономічна наука нині оперує великою кількістю понять, і саме тому теоретична розробка понятійного апарату курсу астрономії загальноосвітніх навчальних закладів має здійснюватися вдумливо, як без його зайвого спрощення, так і без явних, невиправданих надмірностей. А тому учителю астрономії доводиться весь час відслідковувати розвиток наукової думки та формувати в учнів відповідні наукові поняття. Наукові проблеми варто розглядати у знаннево-ціннісному контексті. Знання фіксують суще, цінності – належне. Цінність констатується в акті оцінки, є підсумком оцінювання, встановленням значимості явища. На сьогодні, важливою проблемою є утвердження у свідому аспекті таких понять як «темна матерія», «прихована маса». Ця, значною мірою таємнича, енергія заповнює, ймовірно, рівномірно Всесвіт і має одну цікаву властивість, яку називають «від'ємним тиском». Слово «від'ємний» розуміють як відмінність тиску темної енергії від звичного нам тиску: темна енергія діє як антигравітація, вона розштовхує галактики у Всесвіті, завдяки її дії простір неначе розбухає, а все це ми спостерігаємо як розширення нашого Всесвіту. З'ясовано, що ця енергія становить 70 % усієї маси Всесвіту. Ще 4 % маси Всесвіту становить видима речовина, а 26 % – невидима (темна) речовина. Щодо інших результатів, то вони не менш цікаві. Встановлено, що Всесвіт має вік у 13,7 млрд років і плоску геометрію. І, нарешті, підтверджено, що наш Всесвіт народився внаслідок Великого вибуху, а на самому початку свого існування зазнав неймовірно швидкого розширення (пережив інфляцію). За останні кілька десятиліть космології вдалося відповісти на чимало запитань, які століттями хвилювали уяву людини. Серед найбільш вражаючих успіхів – побудова достатньо стрункої та логічної моделі Великого Вибуху, першопричини виникнення матеріального світу навколо нас, розробка й експериментальне підтвердження теорії розширення Всесвіту, виявлення багатьох нових космічних об'єктів тощо. З одного боку ці нововведення звучали на рівні гіпотез, а з іншого, у зв'язку із введенням в дію потужних прискорювачів, ця термінологія має стати зрозумілою для учнів та, можливо, широковживаною. Як спрощений варіант, темна матерія або прихована маса може тлумачитися – загальна назва астрономічних об'єктів, які недоступні прямому спостереженню сучасними засобами астрономії, бо не мають електромагнітного випромінювання з достатньою для виявлення інтенсивності. Ідеться фактично про те, що наукову інформацію потрібно трансформувати у знання «для всіх». Тобто, спираючись на когнітивні аспекти учіння, перетворити продукт суспільної свідомості (науки) на індивідуальний процес засвоєння тих елементів культури, що визначають у руслі культурологічної концепції зміст освіти. За такого підходу розкривається типова елементарна структура дидактичного процесу: співвідношення цілей, змісту й засобів навчання як складових процесу передачі та засвоєння навчальної інформації. Трансформація науки у відповідальний навчальний предмет підпорядкована цьому дидактичному процесу перетворення. Водночас відбір понять для астрономії, треба виконувати, зважаючи на міжпредметні зв'язки, а також з урахуванням тієї позиції, яку займає загальноосвітній курс астрономії у системі астрономічної освіти.

Отже, мотиваційно-цільова компонента у методичній підготовці майбутнього вчителя астрономії проявляється як аксіологічний аспект з метою підвищення рівня опанування когнітивним, діяльним та особистісним компонентами підготовки фахівця.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Мартинюк М.Т., Ткаченко І.А. Методичні основи використання сучасних засобів навчання з астрономії у підготовці майбутніх учителів фізики і астрономії. Монографія / М.Т. Мартинюк, І.А. Ткаченко. – Умань: ПП Жовтий, 2009. – 236 с.
2. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. – 2002. – № 33 (23 квітня). – С. 4–6.
3. Ткаченко І.А. Науково-дослідні завдання у підготовці вчителя астрономії / Ткаченко І.А. // Збірник науково-методичних праць «Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін». Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 12. – Рівне: Волинські обереги, 2009. – С. 86 – 90.

4. Ткаченко І.А. Єдність змістового і процесуального компонента методичної системи у підготовці учителя фізики і астрономії / Ткаченко І.А. // Збірник науково-методичних праць «Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін». Наукові записки Рівенського державного гуманітарного університету. Випуск 14. – Рівне: Волинські обереги, 2010. – С. 77 – 81.

5. Ткаченко І.А. Модель змісту методичної підготовки майбутнього вчителя астрономії / Ткаченко І.А. // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Випуск 108. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Частина 2.– С.132 – 137.

6. Шарко В.Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти. Монографія. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ткаченко Ігор Анатолійович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: теорія і методика навчання фізики і астрономії.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ ТА ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В АГРАРНО-ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

Михайло ТОРЧУК, Леся ЗБАРАВСЬКА

В статті проаналізовані теоретичні положення, які складають основу концепції навчання фізики студентів аграрно-технічних навчальних закладів. Встановлені інтегративні зв'язки фундаментальності і професійної спрямованості навчання фізики студентів аграрно-технічного навчального закладу.

In the article there are the analysed theoretical positions which make basis of conception of studies of physics of students of agrarian-technical educational establishments. Set copulas of solidity and professional orientation of studies of physics of students of agrarian-technical educational establishment.

Постановка проблеми. Основною метою системи вищої освіти аграрно-технічних навчальних закладів є підготовка кваліфікованих фахівців відповідно до соціального замовлення. Одним із найважливіших завдань навчання студентів в аграрно-технічних навчальних закладах є підготовка майбутнього інженера до активної та продуктивної участі у майбутній професійній діяльності. Тому, саме професійна діяльність фахівців задає і визначає мету навчання всіх навчальних дисциплін, в тому числі і курсу фізики як основи фундаментальної наукової підготовки інженерів. Необхідно визначити та науково обґрунтувати зміст фундаментальної та професійно спрямованої підготовки з фізики майбутнього фахівця. Головним критерієм повинна виступити придбана у процесі фахової підготовки здатність інженера до подолання професійних труднощів – що і буде основним **завданням** нашого дослідження.

Фундаментальність фізичної освіти є основним принципом навчання фізики в аграрно-технічному навчальному закладі, саме знання основних фундаментальних законів дозволить в подальшому орієнтуватися в техніці, технології (в їх фізичних основах) і в науці, що розвивається. Проблема полягає в розумному поєднанні фундаментального, загально-професійного і спеціального компонентів вищої аграрної освіти. В співвідношенні фундаментальної і професійної складової в університетській освіті, як відзначають В.С.Кузнецов і В.А. Кузнецова [2], поки що немає ясності через нечіткості визначень „фундаментальна наука” і „фундаментальні дисципліни”. В якості вихідного можна взяти визначення, що до групи фундаментальних наук пропонується віднести науки, основні визначення, поняття та закони яких є первинними і не є наслідком інших наук, безпосередньо відображають, систематизують, синтезують в закони і закономірності факти, явища природи або суспільства.

Аналіз основних досліджень і публікацій. В науково-методичній літературі обговорюються питання фундаменталізації в цілісній вищій освіті [4], в підготовці інженерних кадрів [1, 3], розроблення концепції фундаментальних природничо-наукових курсів як основи кредитно-модульної системи навчання. У роботах відомих дидактів С.Я. Батишева, В.П. Беспалько, М.М. Скаткіна та ін. робиться акцент на те, що недостатнє знання фундаментальних дисциплін (фізики в тому числі) перешкоджає процесу професійної освіти. П.Я. Гальперін, Н.Ф. Тализіна підкреслюють, що формування фахівця відбувається під комплексним впливом багатьох факторів, значення яких виявляється з позицій діяльнісної теорії навчання. Тому професійна