

Положення про дистанційне навчання : Наказ Міністерства освіти і науки України. № 466. (2013, Квітень 25). <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.

СТАНОВЛЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ У ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ

Мельник Юрій Степанович,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу біологічної,
хімічної та фізичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України

У процесі навчання учень засвоює нові знання, набуває ключових і предметних компетентностей, оволодіває практичними вміннями та навичками самостійної роботи. Невипадково практико орієнтоване навчання зведене педагогічною наукою до рівня провідного принципу – прикладної спрямованості освіти.

Досить складно узгодити зміст навчального матеріалу із цим принципом внаслідок інтенсивного розвитку науки, техніки та обсягу знань, що стрімко зростає. Крім того, зважаючи на розмаїття професій та сфер діяльності людини зміст даного принципу набуває невизначеності, що ускладнює його практичну реалізацію. Головний акцент у навчанні нині зміщено на формування компетентностей особистості.

На підготовці учнів до життя в процесі вивчення шкільної природничої освіти наголошують учені, вчителі-практики, психологи, але питання про знання та вміння, потрібні випускникам у майбутньому в швидко змінних умовах залишається актуальним.

Встановлено, що дослідження шляхів реалізації принципу прикладної спрямованості шкільної природничої освіти здійснюється за такими напрямками: 1) засвоєння прикладного навчального матеріалу, на основі якого формуються уявлення про практичну спрямованість природничих знань; 2) розроблення дидактичного забезпечення набуття практичних умінь.

У процесі педагогічного експерименту виявлено, що учні не запам'ятовують технічні об'єкти, описані у підручниках, недостатньо усвідомлюють природничі знання як основу вирішення професійних і побутових проблем. Очевидно, що стає перспективним пошук нових шляхів реалізації принципу прикладної спрямованості.

Дослідники пропонують здійснювати його у наступній послідовності: 1) розглядають еволюцію змісту принципу прикладної спрямованості, що відбувається із зміною суспільно-економічних формацій; 2) формулюють теоретичну ідею дослідження – проблему реалізації цього принципу можна розв'язати, якщо цілі навчання подати у вигляді системи прикладних завдань, способів і методів їх розв'язання; 3) на основі запропонованої ідеї розробляють модель навчального процесу у закладах загальної середньої освіти; 4) здійснюють перевірку можливості практичної реалізації навчального процесу, побудованого за розробленою моделлю.

План та результати дослідження реалізації прикладної спрямованості шкільної природничої освіти представлені на рис. 1 (логіка дослідження позначена цифрами 1–4). Поняття «педагогічний принцип» означає досить широке коло явищ: принципи – основні вихідні положення будь-якої теорії, вчення, науки загалом (М. І. Бурда, В. О. Онищук, О. Я. Савченко); переконання, погляди, відносини, явища, факти (Н. М. Бібік, С. У. Гончаренко, І. Ф. Тесленко); керівні ідеї, основні правила поведінки (І. Д. Бех та ін.); логічний початок будь-якої діяльності (М. І. Жалдак, О. І. Ляшенко, Ю. І. Мальований та ін.); основні вимоги, які ставляться до чогось (О. І. Локшина); педагогічні закономірності, реалізація яких здійснюється природним шляхом, а їх порушення призводить до розпаду педагогічного процесу (О. І. Бугайов, Ю. І. Машбиць).

Теоретичний аналіз визначень дає змогу виокремити їхню найближчу родову належність – вихідне становище, переконання, керівна ідея, логічний початок, нормативна основа, вимога тощо, а їх узагальнення призводить до висновку, що педагогічні принципи є нормативними, а отже, мають практичне, прикладне значення. Педагогічні принципи – це основні ідеї, дотримання яких дає змогу найоптимальніше досягати поставленої мети.

Підвищення автоматизації сучасного виробництва, його інтенсифікація потребують від випускника вмінь розв'язувати завдання оптимізації технологічних процесів, розраховувати параметри їх стійкості. Мета прикладної спрямованості освіти полягає у створенні умов розроблення системи компетентнісно орієнтованих знань, умінь і особистісних якостей учнів, що містить такі компоненти:

1. Розвиток особистісних аспектів мотиваційної сфери – професійно важливих якостей особистості (увага, пам'ять, уявлення), психологічні характеристики (вольові якості, стійкість), особистісно-ділові – організованість, відповідальність, дисциплінованість, ініціативність, уважність.

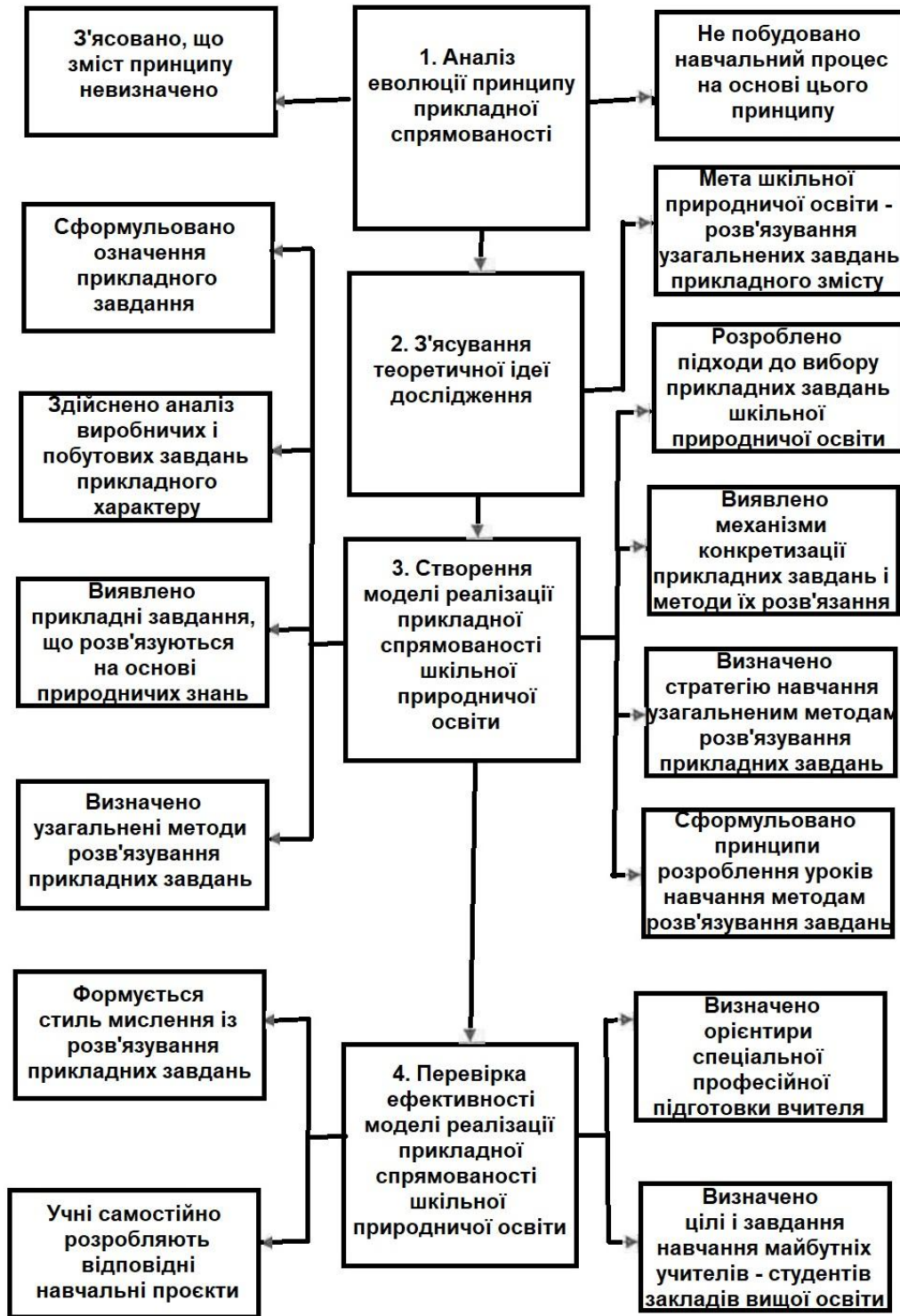


Рис. 1. План та результати дослідження реалізації прикладної спрямованості шкільної природничої освіти

2. Формування ключових та предметних компетентностей – чітко формулювати завдання, визначати й освоювати засоби його розв'язування, знаходити різні варіанти розв'язку та вибирати оптимальні, перебудовувати діяльність відповідно до навчальної ситуації, приймати самостійні рішення,

інтегрувати спеціальні та природничі знання, зіставляти інформацію з різних джерел, поряд з ілюстрацією застосування конкретних знань самостійно розглядати можливість їх використання у майбутній професії.

3. Формування наскрізних умінь учнів – конкретизувати, ілюструвати природничий матеріал, залучати до освітньої системи додаткові відомості, аналізувати роль і рівень впливу діючих чинників на характер досліджуваного явища, визначати такі умови в динаміці досліджуваного процесу, коли спочатку неважливий фактор набуває значущості і, навпаки, значущий стає другорядним, інтерпретувати експериментальні дані, представлені на графіках, діаграмах, гістограмах, у таблицях, а також самостійно використовувати сучасні засоби їхньої побудови.

4. Навчання основним видам діяльності, в якій відтворюються не лише предметні знання і вміння, а й здібності, що покладено в основу теоретичного мислення – рефлексія, аналіз, мисленнєвий експеримент.

5. Передбачення можливих варіантів процесу розв'язування прикладних завдань, проєктування їх творчих рішень, складання й розв'язання професійних завдань, використання ефективних методів, прийомів та засобів їх розв'язування.

6. Можливість самостійно планувати та здійснювати комп'ютерне моделювання.

На основі аналізу наукової літератури та результатів експериментальних досліджень визначимо напрями реалізації прикладної спрямованості шкільної природничої освіти.

1. Виявлення практичної сфери застосування експериментальних даних.
2. Використання виробничо-технічного матеріалу в процесі формування природничих понять.
3. Розв'язування завдань виробничого змісту.
4. Застосування навчальної інструкційно-технологічної документації.
5. Проведення лабораторно-практичних робіт виробничого характеру.
6. Виготовлення навчально-наочних посібників (технічні схеми, таблиці, плакати, та ін.) й моделей виробничих деталей із поясненням їх геометричних форм та призначення.
7. Використання у самостійній роботі учнів різноманітних завдань з елементами навчально-технологічної документації, конкретних розрахункових робіт, виконання яких пов'язане із застосуванням природничих знань та умінь у загальнотехнічних та спеціальних дисциплінах, що сприяє формуванню навичок творчої діяльності.

8. Робота учнів з довідковою та технічною літературою в процесі виконання обчислювальних робіт, пов'язаних з їх професією тощо.

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ЩОДО ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ (з власного досвіду)

Мохун Сергій Володимирович,
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

У зв'язку із нещодавніми подіями у всьому світі, такими як пандемія COVID-19 та введення в Україні воєнного стану через загарбницьку війну росії проти України, система дистанційного та змішаного навчання почала відігравати важливу роль. Ці події суттєво вплинули на навчальний процес у закладах вищої освіти та сприяли швидшому впровадженню компетентнісного підходу, роблячи самостійну роботу здобувачів освіти більш актуальною.

Враховуючи цифровізацію освітнього процесу в наш час, яка зумовлена, в першу чергу, подіями, що описані вище, а також розвитком сучасних інформаційних технологій, важливою є підготовка сучасного вчителя, який би на високому рівні володів цифровою компетентністю. Також важливим залишається питання поєднання інноваційних підходів на основі сучасних технологій та традиційних методів навчання.

Кафедра фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка готує фахівців за спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія), які отримують кваліфікацію «вчитель фізики та астрономії».

Астрономічним складником освітнього процесу при підготовці майбутніх учителів є такі дисципліни: «Астрономія», «Методика навчання астрономії», «Практикум з астрономії», «Історія фізики та астрономії», «Сучасна космологічна картина світу», «Підготовка вчителів фізики, астрономії: досвід зарубіжних країн».

ЯКІ САМЕ і ЯК САМЕ ми використовуємо сучасні інформаційні технології під час підготовки майбутнього вчителя астрономії?

Розпочнемо із відповіді на запитання: «ЯКІ САМЕ..?» – це освітні платформи, цифровий фото та відео контент, інтерактивні комп'ютерні моделі та віртуальні планетарії.