

КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ МІЖПРЕДМЕТНОГО ЗМІСТУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Левонюк Наталія Михайлівна

магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
nlevoniuk94@gmail.com

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
mohunsergey@tntpu.edu.ua

Вступ. Одним із пріоритетних напрямів удосконалення сучасних систем освіти є формування в особистості глибоких, інваріантних знань, дослідницьких умінь й здатності до самоосвіти. Наразі пріоритетною є ідея підвищення статусу природничої освіти, посилення природничого складника в навчальних програмах.

Виходячи з потреб сьогодення, актуальними є проблеми підвищення результативності навчально-виховного процесу в контексті формування й розвитку ключових компетентностей, однією з яких є природнича компетентність, як невід'ємна характеристика сучасної особистості [1].

Реформування системи освіти вимагає реалізації нових підходів до організації навчального процесу при вивченні та викладанні фізики у навчальних закладах. Це передбачає як використання сучасних педагогічних технологій, так і вдосконалення існуючих методик, модернізації їхнього змісту з метою формування особистості, здатної неперервно розвиватись, навчатись протягом життя, оперативно адаптуватись до нових умов [2].

Виклад основного матеріалу. Компетентісно-орієнтовані завдання – це завдання, які спрямовані на розвиток певних компетентностей здобувачів, а не просто на засвоєння нових знань. Вони допомагають розвивати навички і вміння, які необхідні в їх подальшому житті.

Компетентісно-орієнтовані завдання мають такі особливості:

Фокус на вміння та навички: такі завдання допомагають розвивати різні вміння та навички, такі як аналіз, критичне мислення, комунікація та співпраця.

Інтеграція дисциплін: такі завдання можуть об'єднувати різні дисципліни та допомагають здобувачам освіти зрозуміти, як знання з різних областей можуть бути застосовані у реальному житті. Використання інтегрованих завдань у навчально-виховному процесі забезпечує комплексне бачення проблемних ситуацій; формує цілісність сприйняття світу учнями; сприяє підвищенню наукового рівня знань учнів, розвитку їх логічного мислення та творчих здібностей [3].

Реалістичність: компетентнісно-орієнтовані завдання повинні бути реалістичними та відображати реальні ситуації, в які учні можуть потрапити у своєму житті.

Активна участь: такі завдання мають ставити перед здобувачами освіти завдання, вирішення яких потребує активної участі та самостійності.

Орієнтація на результат: компетентнісно-орієнтовані завдання мають бути спрямовані на досягнення конкретного результату, який підсумовує розв'язання завдання.

Розвиток особистості: завдання повинні сприяти розвитку особистості учня, її самооцінки та саморозвитку.



Рис. 1. Структура компетентнісно-орієнтованого завдання.

Структура компетентнісно-орієнтованого завдання повинна, на нашу думку, містити наступні блоки: стимул, джерело інформації, формулювання завдання, інструмент перевірки (рис. 1).

Кожна складова компетентнісно-орієнтованого завдання повинна організовувати діяльність здобувача освіти, а не лише слугувати для відтворення інформації.

За складністю компетентнісно-орієнтовані завдання можна розділити на три рівні: рівень відтворення, рівень встановлення зв'язків, творчий рівень.

Перший рівень (рівень відтворення) містить відтворення фактів, методів та виконання обчислень. Здобувачі освіти можуть застосовувати базові знання у стандартних, чітко сформульованих ситуаціях. Вони можуть вирішувати однокрокові текстові завдання, розуміють прості алгебраїчні залежності, стандартну систему позначень, можуть читати та інтерпретувати дані, подані в таблицях, на графіках, картах, шкалах.

Другий рівень (рівень встановлення зв'язків) включає встановлення зв'язків та інтеграцію матеріалу з різних тем, необхідних для вирішення

поставленого завдання. Здобувачі освіти можуть застосовувати свої знання у різноманітних ситуаціях. Вони можуть упорядковувати, співвідносити та проводити обчислення, вирішувати багатокрокові текстові завдання.

Третій рівень (творчий рівень) – міркування, які потребують узагальнення та інтуїції. Здобувачі освіти можуть робити узагальнення, вирішувати нестандартні проблеми, робити висновки з урахуванням вихідних даних і обґрунтовувати їх. У завданнях третього рівня, перш за все, необхідно самостійно вирізнити проблему, яка вирішується, та розробити відповідну їй модель, вирішити поставлену задачу використовуючи математичні міркування та узагальнення та інтерпретувати рішення з урахуванням особливостей розглянутої у завданні ситуації.

Щоб розробити компетентнісно-орієнтовані завдання міжпредметного змісту для формування природничої компетентності, потрібно детально проаналізувати програми різних предметів та знайти зв'язки між ними. Такі завдання можуть бути більш складними, але вони дозволяють здобувачам освіти досліджувати різні аспекти науки та розширювати свій загальний рівень знань та вмінь. Вони також допомагають забезпечити інтегрований підхід до вивчення природничих наук.

Наведемо приклад компетентнісно-орієнтовані завдання міжпредметного змісту для формування природничої компетентності здобувачів освіти.

У нашому тілі є різні м'язові системи, які можуть функціонувати як «важіль» і забезпечувати збільшення сили. Наприклад, рука людини може функціонувати як важіль, коли вона піднімає важку річ, використовуючи точку опори на лікті. Важіль є простою механічною системою, яка працює за певними фізичними законами. В людському організмі рухи керуються складними процесами нервової та м'язової координації, а не простою механікою важеля.



Використовуючи знання, отримані під час вивчення природничих дисциплін та дані, наведені на рисунку, дайте відповіді на наступні запитання:

- 1. Який фізичний закон лежить в основі «принципу важеля»? Сформулюйте його.*
- 2. Які частини тіла людини працюють за принципом важеля?*
- 3. Вкажіть м'язи, які задіяні людиною у випадку, наведеному на рисунку.*
- 4. Яку силу повинен «мати» м'яз, щоб утримати вантаж у випадку, наведеному на рисунку?*

Висновки. Компетентнісно-орієнтовані завдання – це завдання, які спрямовані на розвиток компетентностей здобувачів освіти, тобто на формування тих знань, умінь та навичок, які потрібні для ефективного розв’язання конкретних завдань у різних сферах життя. Основна перевага компетентнісно-орієнтованих завдань полягає в тому, що вони дозволяють здобувачам освіти застосовувати свої знання та навички у різних ситуаціях, набувати практичний досвід та розвивати критичне мислення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федчишин О. М., Мохун С. В. Тестові завдання міжпредметного змісту для формування природничо-наукової компетентності учнів на уроках фізики. *Фізико-математична освіта*. 2020. Випуск 1(23). С. 129-133.
2. Федчишин О.М., Мохун, С.В. Методичні можливості застосування експериментальних задач для розвитку винахідницької та дослідницької діяльності учнів. *STEM-інтеграція як важлива передумова управління результативністю та якістю фізичної освіти*. 2018. Випуск 24. С. 84-88.
3. Мохун С.В., Федчишин О.М. Розробка комплексних практичних завдань в контексті інтеграції природничих наук. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали I міжнар. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 20-21 травня 2019 р.* С. 151-154.

СПОСОБИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ У ЗМІСТ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Ляшенко Олександр Іванович

доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, академік-секретар Відділення загальної середньої освіти і цифровізації освітніх систем, Національна академія педагогічних наук України

o.liashenko@gmail.com

Однією з провідних ідей реформування змісту середньої освіти згідно з концепцією «Нова українська школа» є інтеграція предметних знань та використання їх у різних сферах пізнавальної діяльності учнів. Наразі інтеграцію знань слід розуміти не як механічне (формальне) об’єднання кількох предметів в один «інтегрований курс», а як спосіб вивчення певного об’єкта чи явища з точки зору різних галузей знань [1, с. 115-116]. Це може відбуватися завдяки міжпредметним зв’язкам (наприклад, вивчення будови речовини на основі фізичних і хімічних знань) або під час дослідження властивостей певного явища з позицій різних наук (наприклад, у процесі вивчення поняття енергії у фізиці, хімії, біології тощо). Дещо інший аспект відносин між собою мають фізичні і техніко-технологічні знання.

Традиційно фізика вважалася методологічною основою створення техніки і пошуку нових технологій, завдяки чому сформувалася самостійна