

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЛІЦЕЇВ ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
mvm279@i.ua

Матвій Богдан Мирославович

магістрант спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
bohdan.matviyiv0512@gmail.com

Компетентнісний підхід у навчальному процесі сприяє модернізації змісту освіти і створенню інноваційних підходів до організації освітнього процесу.

Впровадження компетентнісного підходу у систему шкільної фізичної освіти досліджували П.С.Атаманчук, М.В.Головко, О.І.Ляшенко, М.Т.Мартинюк, М.І.Шут та ін. На основі аналізу науково-методичної літератури можна виділити умови ефективного формування предметної компетентності:

- 1) забезпечення становлення учня як суб'єкта навчальної діяльності за допомогою розв'язування навчальних задач, які дають можливість дослідити процес виникнення і взаємозв'язок теоретичних понять, сприяють формуванню навчально-пізнавальної мотивації;
- 2) систематичне залучення кожного учня в освітній процес, застосування набутих знань на практиці;
- 3) сприяння розвитку рефлексорних вмінь учнів.

Важливою умовою формування предметної компетентності учня є використання активного навчання, яке включає у себе розв'язування фізичних задач [1]. Це один із найважливіших засобів розвитку розумових і творчих здібностей учнів. Практика показує, що учні з цікавістю розв'язують і сприймають задачі практичного змісту. В сучасному світі для людини особливо важливою є не стільки енциклопедична грамотність, скільки здатність застосовувати узагальнені знання і вміння для вирішення конкретних проблем, які постають у реальній дійсності.

Фізичні задачі класифікують за змістом, метою, глибиною дослідження, способом розв'язування, способом задання умови задачі, ступенем складності.

Враховуючи те, що в останній час все більше уваги приділяється загальнокультурному компоненту фізики, доцільно розробити систему задач, умови яких відображати елементи фізики в культурі, мистецтві, архітектурі, поезії і т.д.

Особливу роль у формуванні предметної компетентності відіграють творчі задачі, під час розв'язування яких в учнів формуються вміння найвищого рівня. В умовах творчих задач ставляться проблеми, але відсутні прямі і опосередковані вказівки щодо їх розв'язання. Приклад такої задачі: «На одній шальці терезів

стоїть склянка з водою. Терези перебувають у рівновазі. Як зміниться рівновага при опусканні у склянку ебонітової палички, якщо вона не торкається стінок і дна склянки?»

Предметний стандарт з фізики розроблено на основі системно-структурного та змістовно-діяльнісного підходів до визначення цілей навчання, спрямованих на розвиток учнів, виховання переконаності в єдності пізнаваності навколишнього світу.

Предметний стандарт з фізики орієнтує вчителя на організацію навчального процесу, у якому провідна роль відводиться самостійній пізнавальній діяльності учнів. Для виконання цього треба організувати такі види діяльності, як спостереження, опис та пояснення фізичних явищ, вимірювання фізичних величин, проведення дослідів та експериментальних досліджень з виявлення фізичних закономірностей, пояснення складу та принципу дії фізичних приладів та технічних пристроїв, практичне застосування фізичних знань.

Учні повинні знати результати наукових досягнень та володіти методами наукових досліджень фізичних явищ. Визначення обов'язкового мінімуму змісту фізичної освіти, доступного учням, і орієнтація на організацію самостійної пізнавальної діяльності учнів є основою того, щоб навчання фізиці було успішним під час розв'язування задач.

Предметна компетентність із фізики визначається за допомогою навчальних матеріалів з фізики у формі сукупності результатів фізичної освіти [1]. Можна виділити предметні компетентності, які формуються у процесі фізичної освіти:

1. Засвоєння системи фізичних знань та вміння ставити наукові питання.
2. Наукове обґрунтування (пояснення) фізичних явищ, закономірностей.
3. Застосування наукових доказів.

Предметну компетентність учня з фізики слід розглядати, передусім, як ознаку високої якості його навчальних умінь, можливості встановлювати зв'язки між набутими знаннями та реальною дійсністю, здатності знаходити процедуру вирішення проблеми та успішно використовувати власні вміння, сформовані впродовж вивчення фізики як навчальної дисципліни [3]. Орієнтація навчально-виховного процесу на формування предметних компетентностей учнів означає також розвиток схильності до навчання фізики.

У структурі предметної компетентності з фізики учнів старшої школи виділяють три компоненти: когнітивний, діяльнісний, особистісний. Слід відмітити, що компетентності не суперечать знанням, умінням і навичкам. Вони передбачають усвідомлене їх використання [4].

Предметна компетентність з фізики (фізична компетентність) включає: обчислювальну, логічну, інформаційно-графічну, методологічну та дослідницьку компетентності [2].

Однією з найважливіших ділянок роботи в системі навчання фізики залишається розв'язування задач. Задачі різних типів можна ефективно використовувати на всіх етапах засвоєння знань: для розвитку пізнавального інтересу, творчих здібностей і мотивації учнів до навчання; під час постановки проблеми, що потребує розв'язання; в процесі формування нових знань учнів, вироблення практичних умінь; з метою повторення, закріплення, систематизації та узагальнення засвоєного матеріалу; з метою контролю якості засвоєння навчального матеріалу чи діагностування навчальних досягнень учнів [2].

Формування предметної компетентності в учнів на уроках фізики може бути реалізовано наступним чином: проведення нестандартних уроків з фізики, розробка проєктів, виконання різнорівнених домашніх завдань, проведення досліджень та експериментів.

Варто зазначити, що для ефективного формування предметної компетентності учнів з фізики, корисним може стати використання інформаційно-комунікативних технологій, сучасних приладів, робототехніки тощо. Це може значно підвищити мотивацію учнів, зацікавити їх, глибоко зрозуміти той чи інший закон або явище. Під час розв'язування фізичних задач учні стають активними учасниками процесу пізнання, а не репродуктивно відтворюють діяльність вчителя, тобто, самостійно шукають план розв'язування задачі та застосовують його, по можливості, пропонують альтернативні шляхи розв'язування.

Отже, цілеспрямоване формування предметної компетентності з фізики засобами розв'язування відповідної системи задач і вправ забезпечує здатність особистості здійснювати навчальну діяльність як складову соціального досвіду шляхом засвоєння фізичних та універсальних методологічних знань, реалізації відомих способів діяльності, зокрема, евристичної та дослідницької, емоційно-ціннісного та соціально-адаптаційного ставлення до пізнання навколишнього світу.

Розв'язування компетентнісно орієнтованих задач сприяє засвоєнню знань про стан природного середовища, сферу застосування фізичних законів, усвідомленню органічної єдності людини та природи, цілісності фізичної картини світу, практичного використання відповідних законів і закономірностей, виявленню ставлення до ролі фізичних знань у житті людини, суспільному розвитку, техніці, становленню сучасних технологій. Використання системи фізичних задач і вправ сприяє підвищенню ефективності навчально-виховного процесу, забезпечуючи високу якість компетенцій учнів, успішне застосування знань у різних життєвих ситуаціях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головка М.В., Засекін Д.О., Мацюк В.М., Мельник Ю.С., Непорожня Л.В., Сіпій В.В. [Завдання для перевірки предметної компетентності учнів з фізики \(7-9 кл.\): навчальний посібник](#). Київ: КОНВІ ПРІНТ. 2021. 257 с.
2. Мельник Ю.С., Сіпій В.В. *Формування предметної компетентності старшокласників у процесі навчання фізики: методичний посібник*. Київ: КОНВІ ПРІНТ. 2018. 136 с.
3. Пінчук О.П. *Формування предметних компетентностей учнів основної школи в процесі навчання фізики засобами мультимедійних технологій* : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.П. Пінчук; Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. - К., 2011. - 20 с.
4. Чайковська І. А. Структура, зміст і модель формування предметних компетентностей з фізики в учнів старшої школи. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка*. 21 (2015): С. 300-303.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗАСОБАМИ ПРИРОДИ

Міронєць Людмила Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент, декан природничо-географічного факультету,
СумДПУ імені А.С. Макаренка
mironets19@gmail.com

Шаповал Ірина Петрівна

здобувач вищої освіти ОР Магістр природничо-географічного факультету,
СумДПУ імені А.С. Макаренка

Уже з дошкільного віку дітям можна і необхідно прищеплювати любов до навколишнього середовища, вміння оберігати «зелених друзів» та примножувати природні багатства. Екологічне виховання є складовою в системі освітньої роботи з учнями з метою всебічного розвитку дитини, оскільки формування особистості поза живою природою неможливе [2].

Ознайомлення дітей з природою – один із головних засобів їх розвитку, формування екологічно компетентної особистості, здатної вільно орієнтуватися у природному середовищі, приймати екологічно грамотні рішення та робити висновки.

Значущість навколишнього природного середовища для існування людей, тварин чи рослин у забезпеченні їхнього права на життя з кожним роком зростає. Всупереч поширеним закликам щодо створення більш безпечного довкілля, висловленим у конвенціях та глобальних домовленостях стосовно сучасних проблем навколишнього природного середовища, здійснення заходів залишається сумнівним і недостатнім. Розв'язання екологічних проблем залежить не лише від науковотехнічного розвитку суспільства, а й від рівня екологічної свідомості та відповідальності людини за стан навколишнього