

наголошує на зв'язку фізики з реальним життям і професіями. Методично доцільно включати: кейси, приклади з побуту, профорієнтаційні вставки. Фізика 9 класу — це завершення курсу базової фізики, тому реалізуються такі принципи: спіральність: повторення → поглиблення → узагальнення; узгодженість понять – супроводження кожної нової теми коротким «місточком» з попередніх класів.

Методичні особливості реалізації змісту фізики у 9 класі згідно зі стандартом базової середньої освіти полягають у:

- переході від «пояснення — приклад — задача» до «дослідження — пояснення — застосування — ціннісний вибір»;
- активній діяльності учня;
- експериментально- та практико-орієнтованій побудові навчання;
- інтеграції цифрових технологій;
- формуванні наукового та критичного мислення;
- підвищенні рівня абстракції та математизації;
- досягненні очікуваних результатів навчання за цикл предметного навчання (на кінець 9-го класу);
- формування наукового мислення;
- ціннісні результати та відповідальна поведінка;
- гуманізації та осучасненні контекстів фізики.

Особливості діагностики ефективності методики реалізації прикладної спрямованості базового курсу фізики

Ю. С. Мельник,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України

З метою перевірки та підтвердження результативності запропонованої методики реалізації прикладної спрямованості базового курсу фізики, формування компетентностей учнів у процесі розв'язування прикладних завдань проведено педагогічний експеримент. На основі аналізу отриманих даних здійснено оцінку ефективності розробленої методики, обґрунтовано критеріально-діагностувальний апарат, визначено контрольні й експериментальні групи учнів, впроваджено алгоритм формування компетентностей, здійснено якісний аналіз та статистичне оброблення результатів експерименту, сформульовано висновки.

Основними критеріями ефективності розробленої методики є сформованість складових предметних і ключових компетентностей у процесі розв'язування прикладних завдань: мотиваційної – навчання значно ефективніше, якщо після експерименту рівень мотивації учнів підвищується; когнітивної – навчання буде успішним, якщо рівень засвоєння знань в експериментальній групі підвищується; діяльнісної – навчання є дієвим, якщо в учнів експериментальної групи підвищується рівень сформованості знань, наскрізних умінь і ставлень; особистісної – навчання є

ефективним, якщо в учнів експериментальної групи формується позитивне ставлення до природничих наук, що проявляється у їх зацікавленості навчальним матеріалом, оптимальним виконанням прикладних завдань, ініціативністю.

Показниками когнітивного критерію є розподіл учнів за рівнями навчальних досягнень, якістю, гнучкістю та міцністю знань, діяльнісного – уміння розв'язувати та складати прикладні задачі, особистісного – розвиток розумових здібностей, уміння працювати в колективі, досвід емоційно-ціннісного ставлення до природи, людини і суспільства.

Відповідно до розроблених критеріїв досліджено рівень сформованості компетентностей учнів під час розв'язування прикладних завдань, проаналізовано та зіставлено результати контрольних та експериментальних груп. На основі впровадження розробленої методики учні ЕК та КК пройшли діагностичні випробування (ПД – підсумкова діагностика), за результатами яких здійснено оцінку рівня розвитку досліджуваного феномену.

Важливим елементом педагогічної діагностики є вивчення стану навколишнього освітнього простору, який складається із середовища школи, дому й регіону. З цією метою використовують різноманітні методи. Зокрема, для виявлення знань і вмінь здійснюється анкетування й проводяться бесіди з учнями.

Курс фізики в гімназії як інструмент формування професійного самовизначення учнів у сфері STEM-кар'єр

В. В. Сіній,

*кандидат педагогічних наук, старший дослідник,
завідувач відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Шкільний курс фізики 7–9 класів в реформування базової середньої освіти набуває стратегічного значення як засіб формування STEM-компетентностей, інженерного мислення та ранньої профорієнтації учнів. Модельні навчальні програми та підручники нового покоління передбачають переорієнтацію освітнього процесу від переважно репродуктивного засвоєння понять до діяльнісного, практико зорієнтованого й міжгалузевого навчання. Це забезпечує послідовне формування в гімназистів умінь досліджувати, моделювати, конструювати й застосовувати фізичні знання у реальних техніко-технологічних контекстах.

У 7 класі важливо забезпечити усвідомлене входження учнів у курс фізики як предмет, що має значний профорієнтаційний потенціал. Сучасний підручник реалізує це через проблемні ситуації, STEM-кейси та завдання з моделювання фізичних процесів у сферах логістики, енергетики, медицини та техніки. Рубрики «Дій», «Досліджуй» і цифрові додатки створюють умови для застосування наукового методу, аналізу даних, використання цифрових вимірювальних приладів й ознайомлення з реальними професійними практиками. Такий зміст сприяє формуванню інтересу до STEM-кар'єр і забезпечує для гімназистів відповідний освітній вибір у майбутньому.