

– при побудові модельних навчальних програм та реалізації визначеного ними змісту курсу фізики 7–9 класів у підручниках мають максимально враховуватися принципи науковості та відповідності змісту навчання сучасним досягненням природничих наук, техніки та технологій, основою яких є фізика; компетентнісної і прикладна спрямованості змісту навчання; диференціації та інтеграції; пропедевтики та наступності тощо;

– дидактичне забезпечення освітнього процесу з фізики нового покоління має розроблятися як цілісний дидактичний комплект, що включає традиційний підручник, представлений у паперовому та електронному форматі, а також електронні освітні ресурси;

– модернізація методики й техніки шкільного фізичного експерименту, зокрема, у напрямі широкого використання цифрових технологій та сучасних гаджетів як засобів й інструментів дослідження та експерименту;

– обґрунтування та розроблення підсистем та навчально-методичного забезпечення реалізації дистанційного навчання фізики;

– проектування та реалізація системи компетентно орієнтованих завдань, а також завдань для оцінювання обов'язкових результатів навчання згідно з новою методологією, визначених Державним стандартом базової середньої освіти;

– особливої актуальності набувають методичні підходи щодо компенсації освітніх втрат у процесі навчання фізики в умовах воєнного стану.

Інтеграція фізичних і техніко-технологічних знань як засіб розвитку креативного мислення учнів

*О.І. Ляшенко,
доктор педагогічних наук,
професор, дійсний член НАПН України,
головний науковий співробітник відділу біологічної, хімічної
та фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України,
“Відмінник освіти України”*

Серед провідних ідей реформування української школи інтеграція знань і формування креативного мислення учнів займають особливе місце, оскільки відображають світові тенденції розвитку освіти. Тому вони покладені в основу концепції «Нова українська школа» як чинники модернізації змісту загальної середньої освіти.

В освітній практиці найбільш поширеною формою інтеграції знань є інтегровані курси, побудовані на основі споріднених галузей знань. Такий рівень інтеграції найчастіше реалізується на ранніх етапах шкільного навчання, зокрема в початковій школі та в адаптивному циклі базової середньої освіти (наприклад, «Довкілля», «Природничі науки», «Пізнаємо природу»). Це зумовлено особливостями сприйняття довкілля дитиною, її віковими пізнавальними особливостями. На більш пізніх етапах навчання в учнів частіше виникає потреба використання предметних знань у різних пізнавальних ситуаціях, коли потрібні

знання не лише з однієї освітньої галузі. Тоді набуті предметні знання відіграють інструментальну роль пізнання і розвитку мислення учнів. Наприклад, у старших підлітків у процесі навчання виникає необхідність узагальнення і систематизації знань та усвідомлення загальних закономірностей навколишнього світу, що вимагає цілісного світосприймання, яке може здійснюватися завдяки тематичній і міжгалузевій інтеграції.

Інтеграція фізичних і техніко-технологічних знань на рівні базової середньої освіти може відбуватися у різних формах освітньої діяльності: шляхом вивчення фізичних основ техніки і технологій у різних розділах курсу фізики, на основі міжпредметних зв'язків фізики і предметів природничої і технологічної освітніх галузей, завдяки інтегрованому курсу «Фізика і техніка», передбаченому Типовою освітньою програмою для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти.

Вивчення фізичних основ техніки і технологій, як правило, має ілюстративний характер, демонструючи прикладне спрямування фізичного знання у практичних цілях: створенні технічних пристроїв, об'єктів техніки, поясненні наукової суті технологій тощо. Діяльнісна (операційна) основа інтеграції фізичних і техніко-технологічних знань ґрунтується на використанні їх у процесі розв'язання технічних проблем – створенні різних пристроїв, приладдя, проєктуванні механізмів, конструктивному моделюванні тощо. Креативний потенціал такої діяльності у навчанні найчастіше проявляється під час розв'язування учнями фізичних задач з технічним змістом, у процесі виконання ними експериментальних досліджень, створення технічних пристроїв чи моделей, опису технологічних процесів тощо.

Методичний аспект проблеми інтеграції фізичних і техніко-технологічних знань у навчанні фізики полягає у системному доборі завдань, які б органічно доповнювали зміст предметів природничої і технологічної освітніх галузей і націлювали учнів на вміння застосовувати набуті знання в практичній діяльності.

Навчальний фізичний експеримент в умовах змішаного навчання в гімназії

*В. В. Сіній,
кандидат педагогічних наук,
провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

В умовах воєнного стану в Україні основною формою організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти є змішана, що передбачає поєднання очного навчання в закладі освіти й дистанційного за його межами. Найбільших освітніх втрат в зв'язку з неможливістю відвідувати заклади освіти учні зазнали в частині вміння виконувати лабораторні роботи, планувати й проводити експеримент, користуватись вимірювальними приладами. Компенсація