

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ

Черниш А. А., Федотов В. В.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37,

e-mail: fedotov.viacheslav@lil.kpi.ua

Основною метою даної роботи є ознайомити читачів статті з сьогоденною проблематикою вивчення фізики. Відомо, що фізику вважають фундаментом сучасної техніки і багатьох сучасних виробництв та технологій. Загальні закони і закономірності природи, а також встановлені зв'язки між явищами природи є законами фізики. [3, с.55]

На мою думку, непроста ситуація склалася нині із методикою викладання фізики. З одного боку, чимало захищених докторських наукових робіт, видано десятки підручників та створені кафедри свідчать про її поступальний розвиток в Україні. Але з іншого боку, зі зростанням кількості досліджень йде на спад культура наукового мислення. Як наслідок, виконані численні дослідження не мають суттєвого впливу на розвиток викладання теорії фізики.

У методології вивчення фізики актуальною проблемою є забезпечення найбільш результативної міри активізації розумової діяльності. У цьому зв'язку найбільш вживаними є наступні методи:

- **Індукція** – пізнання проходить шляхом узагальнення деякої кількості фактів від одиничного до часткового або загального. Індуктивне вивчення теми є корисним, коли матеріал має здебільшого фактичний характер або пов'язаний з формуванням понять, зміст яких може стати зрозумілим завдяки індуктивним міркувань.
- **Дедукція** – перехід від знання загального до конкретного. Відбувається розвиток теоретичного мислення, вміння застосовувати набуті знання на практиці.
- **Систематизація** – мислення поняттями – вища форма мислення. Фізичне поняття – це твердження, в якому показано спільні риси чи властивості фізичних тіл. Із фізичних понять випливає теорія, завдяки якій можна пояснити відомі явища і передбачити їх розвиток при модифікації умов.
- **Аналіз і синтез** – два взаємозв'язаних і взаємно протилежних методи мислення. З одного боку – це розклад первинного об'єкта на складові частини, з іншого – з'єднання компонентів складного явища.

- **Цілковита тотожність** –логічний перехід знань від відомих предметів або його груп (одиничного) до других окремих предметів або інших його груп (одиничного).
- **Моделі** – об’єкти тотожні до натуральних об’єктів чи логічних побудов. Розрізняють моделі матеріальні (модель двигуна, млина та ін.) і знакові або ідеальні (графіки, формули, графи та ін.) [1, с.34].

Методи, що застосовуються при навчанні фізики, мають певним чином відображати методи фізики як науки, тобто теоретичні та експериментальні методи. Модельні гіпотези, математичні гіпотези і принципи є складовими методів теоретичної фізики. Перша група спирається на яскраві образи та уявлення, створені в процесі спостережень. У другій групі можна побачити використання математична екстраполяція. Ця група спирається на екстраполяцію дослідних або теоретичних даних, що підтверджуються всією загальною практикою.

Навчальний спосіб теоретичного пізнання містить етапи спостереження явищ; аналіз і систематизацію даних; визначення проблематики; виставлення гіпотез та їх наслідки. Експериментальний метод пов’язаний з теоретичним й відрізняється встановленням завдань експерименту; розробкою методу дослідження і проведення експерименту; створення підсумків про ймовірність істинності гіпотези [2, с. 266].

Висновком даної роботи можна вважати ознайомлення із найбільш відомими методами викладання фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугайов А.І. Методика викладання фізики. Теоретичні основи. М. : Просвіта, 1981. 288 с.
2. Перишкін А. В., Розумовский В. Г., Фабрикант А. В Основи методики викладання фізики. Просвіта, 1983, 398 с.
3. Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навчальний посібник. Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013, 252 с.