



ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВОГО ПІЗНАВАЛЬНОГО ДОСВІДУ УЧНІВ  
ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ІЗ ФІЗИКИ

Шевченко Володимир Вікторович

*кандидат педагогічних наук, професор,*

*завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін*

*та Охорони праці*

*НПУ імені М. П. Драгоманова*

*ist-voloodymyr@ukr.net*

Значне місце в реалізації системи узагальнення знань учнів з фізики в старших класах середньої школи займає вирішення та розв'язок фізичних задач на основі застосування фундаментальних принципів. Одночасно проблема формування теоретичного мислення, яка в останні роки набуває провідного значення, нерозривно пов'язана з вирішенням різного роду задач, що розвивають і виховують інтелект, формують вміння та навички самостійно будувати програми пошуку вирішення тієї чи іншої проблеми, за допомогою яких виявляється стає можливим знаходження об'єктивно існуючих прийомів усунення протиріч дійсності .

У зв'язку з цим із загальної проблеми виділяється ряд самостійних, однією з яких є обґрунтування ролі і місця задачі в навчальному процесі з фізики. Хоча на мою думку ця проблема знаходить певне відображення в роботах багатьох учених - методистів, проте її остаточне вирішення далеке від завершення. В умовах організації навчання фізики учнів середньої школи ця проблема поставлена в плані реалізації принципу поєднання теорії та практики.

В сучасному світі та нових умовах навчання потрібно, перш за все, сам підхід до фізичної задачі: вміння побачити в ній сенс, змодельювати дане фізичне явище, виділивши головне і коректно відмовившись від другорядного у явищі, знаходження функціональних зв'язків між розглянутими параметрами, нарешті, отримання числової відповіді в результаті теоретико - математичної обробки знайдених рівнянь та виразів. Кількість фізичних задач величезна, і спостерігається тенденція до їх зростання. На перший погляд цей процес здається не керованим і стихійним, а кожні нові задачі вимагають розробки оригінальних методів вирішення і осмисленого розуміння основних понять, визначень, а також глибокого аналізу основних теоретичних відомостей. Однак дане різноманіття має певну якісну структуру. [1].

Методичні принципи вирішення задач, що впливають з основних фізичних законів, змінюються повільно, на відміну від словесних варіантів і авторської редакції. Відомо, що фізика за своєю природою - наука експериментальна і основним принципом її успішного вивчення та розуміння є широке використання в процесі навчання навчального експерименту. Однак фізична теорія являє собою потужний фундамент процесу навчального пізнання. Вона дозволяє відобразити у свідомості людини суть фізичних явищ і технічних процесів, пояснити їх з опорою на основні фізичні теорії та принципи.

В цьому плані істотний внесок у розуміння фізичних явищ і формування фізичних понять, закономірностей і фундаментальних принципів вносять задачі, за допомогою яких виконуються різноманітні функції в системі навчання: освітня перш за все, формування позитивної мотиваційної пізнавальної сфери, виховна, контролююча, пошуково - дослідницька і т.п. До розгляду ролі і місця задач в процесі вивчення фізики зверталися такі видатні вчені, як Резерфорд, Бор, Капіца та інші. В їхніх роботах неодноразово підкреслювалося величезне значення навчальних «задач розділу». Загальна концепція їх підходу до фізичної задачі полягає в тому, що вони повинні сприяти не тільки і не стільки закріпленню знань, тренуванню в

застосуванні досліджуваних законів, скільки формувати сам дослідний стиль розумової діяльності, метод підходу до досліджуваних явищ.

Вирішення цього завдання тісно пов'язане зі створенням умов для професійного становлення учнівської молоді, що складається у розвитку особистості в процесі допрофесійного навчання, освоєння професії і виконання професійної діяльності. При цьому дуже важливим психолого - педагогічним аспектом є оптимальне співвідношення особистісного та професійного розвитку майбутніх фахівців. [1].

Знання, які учень отримує шляхом самоосвіти, допомагають йому у вирішенні задач більш високого рівня, ніж ті які зафіксовані в шкільному підручнику. Вчителю необхідно знати коло захоплень та інтересів учнів, взятих із їхнього повсякденного життя. Особливої уваги потребують помилкові, односторонні уявлення школярів. Як правило, учні добре засвоюють формулювання III закону Ньютона та ілюструють його приклади. Однак вирішення задач, пов'язаних із застосуванням цього закону, часто викликає труднощі. Це відбувається тому, що при вирішенні таких задач минулий досвід учнів надає гальмівний вплив. Життєві та наукові уявлення учнів не збігаються. На життєвому досвіді учнів завжди лежить відбиток їх індивідуальних інтересів та потреб, особливостей навколишнього середовища, в якому відбувається взаємообмін інформацією, формуються оцінки та думки. Цей досвід активно впливає на засвоєння предметних знань та способів діяльності у процесі навчання, тому що безпосередньо самі навчальні знання сприймаються учнями через призму раніше здобутих. Для забезпечення взаємозв'язку навчання із життєвим пізнавальним досвідом учнів слід виявляти елементи життєвого досвіду учнів так чи інакше пов'язаних із питаннями, які їм належить вивчати на наступних уроках, а також продумати способи актуалізації питань учнів, їх досвіду, що відносяться до досліджуваного матеріалу. Життєвий пізнавальний досвід учнів не «гірше" і не "краще" досвіду науки. Він інший, з усіма наслідками, що випливають з цих

відповідностей та невідповідностей, єдністю і протиріччям між ними.

Так наприклад для Г. Галілея фізика - це математичне описання сил, як реальних причин змін, які не можуть звести до загальних, універсальних властивостей матерії. Фізика повинна дати відповідь на запитання: "Як проходять ті чи інші явища природи?"

В протиріччя цьому геній сучасності, видатний інженер, винахідник та підприємець І. Маск –категорично проти елементів системи вищої освіти. Він пропонує зосередитися на фундаментальній освіті. Фізика, на думку І. Маска, потрібна всім! Вона допомагає поставити мізки дитини на місце! [2].

«Навіть якщо ви не хочете після навчання працювати фізиком, така освіта дуже корисна. Так що він рекомендує вивчати фізику в якості фундаменту, потім пройти та опанувати побільше різноманітних прикладних інженерних курсів, щоб визначитися з найбільш цікавим напрямком. Тому основна ідея щоб всі учні знайшли кожен свій напрямок.....

### Література

1. Касперський А. В. Удосконалення системи контролю знань при виконанні лабораторного практикуму / А.В. Касперський // Наука і сучасність і збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. - К. і Логос, 1999. - Вип. 2. - Ч. 2. - С. 49.
2. Ілон Маск: Tesla, SpaceX і шлях у фантастичне майбутнє / Ешли Венс ; пер. з англ. Мирослави Лузіної. — ТАО, 2015. — 428 с.