

Коробова І. В. Реалізація задачного підходу до вивчення механіки у загальноосвітній школі[Текст]/ Г. М. Дубкова, І. В. Коробова // Пошук молодих : матеріали Всеукр. студ. наук.-практ. конф. [«Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі»], (Херсон, 18-19 квітня 2013 року) / [уклад. : В. Д. Шарко, І. В. Коробова]. – Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. – Вип.12. – С. 46-48.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ МЕХАНІКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Дубкова Г.М., Коробова І.В.

Херсонський державний університет

Задачний підхід до розвитку фізики є одним із загальних методологічних принципів побудови всієї навчальної діяльності школярів, тому методика його застосування в навчальному процесі заслуговує на увагу викладачів та науковців. Не дивлячись на велику кількість літератури з цієї теми, дослідження задачного підходу не можна вважати закінченими. Зокрема, на застосування зазначеного підходу впливає впровадження у навчання фізики компетентнісного підходу та Інтернет-технологій. Психологічні аспекти впровадження задачного підходу розглядалися Л.С.Виготським, Г.С.Костюком, О.М.Леонтьєвим, В.В.Давидовим, С.Л.Рубінштейном та інш. Дидактичні аспекти досліджували Г.О.Бал, П.М.Ерднієв, Л.М.Фрідман та інш. Але з ряду причин реалізація його на практиці здійснюється не в повній мірі. Отже, виникла необхідність розглянути на теоретичному та практичному рівнях проблему застосування задачного підходу до навчання учнів фізики.

Одним із найважливіших факторів, що вплинули на поширення задачного підходу у практиці навчання фізики у середніх та вищих закладах освіти є те, що **процес розв'язування задач є своєрідною моделлю практики, яка доступна суб'єктам навчання** [5, с.48]. Задача з фізики – це форма завдання, в якому на основі викладеного в ньому поєднання фізичних явищ або співвідношення фізичних величин треба з'ясувати причини або наслідки викладеного, знайти числове значення величин і оцінити їх відповідно до завдання [2, с.39]. Відомо, що чим більше задач розв'язують учні, тим швидше вони поглиблюють і розширюють свої знання про фізичні величини, явища, закони, теорії, і міцніше засвоюють навчальний матеріал [3, с.26]. Систематичне розв'язування задач на уроках фізики виховує в учнів працьовитість, наполегливість, цілеспрямованість, виступає як контролююча ланка якості засвоєння знань, умінь і навичок, дає можливість потренуватися в умінні застосовувати теоретичні знання на практиці [4, с.5]. Особливе місце в системі фізичних задач посідають експериментальні задачі, розв'язування яких сприяє не тільки розвитку мислення, але й формуванню експериментальних умінь учнів.

Метою нашого дослідження є розробка системи експериментальних задач з механіки. Поставлена мета обумовила необхідність розв'язати наступні **завдання**:

- проаналізувати сучасні погляди вчених щодо фізичних задач, їх структури, класифікації, методів і прийомів розв'язування;
- провести анкетування учнів з метою вивчення практики застосування фізичних задач на уроках фізики в сучасній школі;
- розробити систему експериментальних задач з механіки.

Під час вивчення фізики в школі задача виступає для учнів об'єктом вивчення. Але при традиційному підході до навчання засвоєння даного поняття відбувається стихійно. Спеціально учні не знайомляться з визначенням поняття «задача», її структурою, призначенням окремих її частин. В той же час уміння розв'язувати навчальні задачі передбачає аналіз їх умов. Успіх раціонального мислення в процесі розв'язування

навчальних задач визначається умінням виділити предмет міркувань, їх істотні елементи [1, с.16]. При розв'язуванні задач, в учнів часто виникають труднощі. Щоб зрозуміти суть цих труднощів, учням було запропоновано відповісти на декілька питань. Анкетування проводилось серед учнів сьомих-дев'ятих класів Херсонської спеціалізованої школи №30. Результати анкетування учнів показали, що розв'язування задач є однією з найважливіших ділянок роботи в системі навчання фізики, але не всі можливості фізичних задач використовують на практиці, у зв'язку з чим в учнів виникають проблеми з розумінням суті задачі та подальшим її розв'язанням. Експериментальні ж задачі використовуються рідко та несистематично.

Стосовно означення поняття «експериментальна задача» в методичній літературі існує декілька близьких формулювань. Але більшість з них розвивають поняття експериментальної задачі, яке було запропоноване С.С. Мошковим, а саме: «експериментальними задачами прийнято називати задачі, для яких експеримент служить: або засобом встановлення, вимірювання, визначення фізичних величин, необхідних для її розв'язку, або дає вирішальну відповідь на поставлене в задачі запитання, або є засобом перевірки зроблених згідно умови розрахунків» [7, с.98]. Отже, основною ознакою експериментальної задачі є не просто наявність експерименту, виконаним у зв'язку з її розв'язуванням, а неможливість постановки (формулювання) цієї задачі або здійснення її розв'язку без проведення фізичного експерименту. Можна стверджувати, що експериментальна задача є не що інше як новий (окремий) вид задачі, який характеризується її відношенням до експерименту. Тому правомочним є таке означення: **експериментальною задачею** слід називати таку задачу, дані для розв'язку якої отримують з навмисно організованого і проведеного для цього фізичного експерименту, доступного для споглядання і сприйняття учнями, або проведеного самими учнями, а також яка допускає перевірку правильності її розв'язку експериментально, дослідним шляхом. Оскільки основним орієнтиром у навчанні є стиль мислення учня, розвиток його творчих здібностей, то об'єктом аналізу вчителя, перш за все, має бути не розв'язання окремих конкретно-практичних задач, а процес їх відповідного підбору та загальні методи розв'язання. Для цього **необхідна система задач**, націлена на формування в учнів методів мислення та набуття знань. З цією метою у межах курсового дослідження нами була розроблена система експериментальних задач з механіки для учнів основної школи. Відомо, що найбільш важким для учнів є перший етап розв'язання задачі – аналіз її умови. Ми спробували полегшити сприйняття умови учнями, додавши фотографії приладів до задачі. Конкретні установки зосереджують увагу учнів на поставленому питанні. Це, на наш погляд, сприятиме кращому розумінню умови, оскільки її унаочнює. Нижче наведено приклади запропонованих експериментальних задач.

Задачі на визначення маси для сьомого класу:

Задача № 1.

Визначити масу однієї краплини води.

Обладнання: піпетка, мензурка або циліндричний стакан, посудина з водою, вимірювальна лінійка (рис.1).

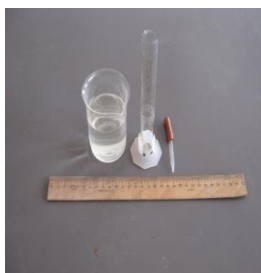


Рис. 1



Рис. 2

Задача 2. Визначити масу тіла.

Обладнання: циліндрична або прямокутна посудина з водою; тіло, яке не тоне у воді; вимірювальна лінійка (рис.2) [8, с.5-20].

Висновки. Досвід постановки експериментальних задач показує, що введення їх до навчального процесу позитивно впливає на відношення учнів до розв'язання задач інших типів, а використання зображень приладів сприяє кращому усвідомленню умови задачі.

1. Література:

1. Усова А.В. Практикум к решению физических задач: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. Фак. / А.В. Усова, Н.Н. Тулькибаева. – М.: Просвещение, 1992. – 208 с.
2. Калачник І. Багатоваріантні задачі – оптимальний вид індивідуального дидактичного матеріалу / І. Калачник // Фізика та астрономія в школі. – 2000. – №1. – С. 26–29.
3. Жук. Ю. Структура навчальної фізичної задачі / Ю. Жук // Фізика та астрономія в школі. – 1998. – №4.
4. Осинцева М.В. Систематизация физических задач [Электронный ресурс] / М.В. Осинцева // Электронный журнал «Методист» – К.: 2004. – №6 . – 69 с. – Режим доступа: <http://vvbsawedr.tk/jurnal-metodist.html>
5. Назаренко Ю.В. Задачный подход к изучению темы «Электризация тел» [Электронный ресурс] / Ю.В. Назаренко // Электронный журнал «Методист» – К.: 2003. – №4. – С.128. – Режим доступа: <http://vvbsawedr.tk/jurnal-metodist.html>
6. Латышева Н.С. Задачный подход к изучению темы 8 класса «Изменение агрегатных состояний вещества» / Н.С. Латышева // Электронный журнал «Методист» – 2003. – №4. – С.134. – Режим доступа: <http://vvbsawedr.tk/jurnal-metodist.html>
7. Мошков С.С. Экспериментальные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей / С.С. Мошков. – Л.: Учпедгиз, 1955. – 204 с.
8. Давиденко (Давидьон) А. А. Експериментальні задачі з фізики для учнів 7 – 9 класу: Посібник для вчителів фізики / А.А. Давиденко. – Чернігів: 1997. – 44 с.