

5. Коробова І.В. Розвиток творчого мислення учнів у процесі розв'язування фізичних задач [Текст] / І.В.Горобченко, І.В.Коробова // Пошук молодих. Випуск 19: Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [«STEM–освіта як напрям модернізації методик навчання природничо-математичних дисциплін у середніх і вищих навчальних закладах»], (Херсон, 18-19 квітня 2019 р.) / укладач В.Д.Шарко: ПП Вишемирський В.С., 2019. – С. 36-38.

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ

Горобченко І.В., Коробова І.В.

Херсонський державний університет

Бурхливий сучасний світ відрізняється мінливістю, постійними перетвореннями у народному господарстві та житті. На ринку праці конкурентоздатними стають люди, які вміють підходити творчо до розв'язання проблем. У зв'язку з цим головним завданням освітнього процесу є формування творчої особистості учня, здатної до самостійного мислення, генерування оригінальних ідей, прийняття сміливих, нестандартних рішень.

Одним із засобів формування в учнів творчого мислення є розв'язання фізичних задач. Окремі аспекти даної проблеми досліджували відомі методисти-фізики: П.Атаманчук (управління навчально-пізнавальною діяльністю, спрямоване на розвиток творчої індивідуальності), М.Бойко (розвиток мислення учнів засобами технічної творчості), Б.Будний (формування фізичних понять, що є важливою передумовою фізичного мислення), В.Разумовський (розвиток творчих здібностей учнів), О.Ляшенко (формування та розвиток понятійного мислення), І.Коробова (розвиток дивергентного мислення) [5] та інші.

Мета статті полягає в аналізі сутності поняття «творче мислення», розробці системи творчих фізичних задач та методичних рекомендацій до їх застосування у 7 класі загальноосвітнього навчального закладу.

Для реалізації мети були поставлені такі завдання:

- здійснити психолого-педагогічний аналіз сутності поняття «творче мислення» та дослідити умови його розвитку;
- здійснити психолого-педагогічний аналіз поняття «творча задача», виявити сучасні класифікації творчих задач з фізики;
- запропонувати систему фізичних задач для учнів 7 класу для розвитку їх творчого мислення.

У ході нашого дослідження з'ясовано, що мислення - це «процес пошуку істотних ознак, властивостей предметів та явищ і зв'язків між ними» [3]. Воно є узагальненим відображенням дійсності. Виявлені найістотніші ознаки лежать в основі узагальнення, розкривають певну закономірність або тенденцію. Розгортання процесу розвитку мислення відбувається за схемою: «становлення – зміна – рух – розвиток – творчість». Творчість – продуктивна форма активності і самостійності людини. Творче мислення – це оригінальність і незвичність висловлюваних ідей, прагнення до інтелектуальної новизни у вирішенні завдання (проблеми), здатність бачити предмет (можливості його використання) під новим кутом зору і продукувати ідеї у невизначеній ситуації (тобто за відсутності передумов для формування нових ідей).

Відомо, що важливим засобом формування інтелектуально розвиненої творчої особистості є творчі задачі. Відомий фізик-методист В.Разумовський дає таке поняття творчої задачі з фізики: «це задача, у якій сформульована певна вимога, яка може бути виконана на основі знання фізичних законів, але в якій відсутні будь-які прямі і непрямі вказівки на ті фізичні явища, законами яких слід скористатися для розв'язання цієї задачі» [2].

Вчені схиляються до думки, що процес розв'язання творчої задачі аналогічний процесу творчості. Фахівець у галузі психології творчості Я.Пономарьов процес розв'язання творчої задачі розділяє на дві основні фази:

- 1) фазу інтуїтивного пошуку та одержання інтуїтивного ефекту (тобто фазу, яку в минулому іноді називали «психологічним» розв'язанням);

2) фазу його вербалізації формалізації (тобто ту, яку відповідно зв'язували з «логічним» розв'язанням) [4].

Сучасна дидактика, виходячи з аналізу фаз творчого циклу, виділяє два типи творчих задач із фізики – дослідницькі та конструкторські. Розв'язання задач першого типу передбачає побудову абстрактних теоретичних моделей для пояснення певного факту або явища, другого – перехід від абстрактних моделей до нових фактів дійсності (законів, формул, графіків тощо) [1].

Однією з характерних особливостей творчих задач є те, що вони можуть мати значну кількість розв'язань. Розглянемо приклад однієї з системи творчих задач, розроблених нами у процесі дослідження.

Умова задачі. Дівчинка зібралася приїхати на велосипеді до бабусі у полудень. Перший раз вона поїхала зі швидкістю 10 км/год і запізнилася на 1 годину. Вдруге вона рухалася зі швидкістю 15 км/год і приїхала на одну годину раніше. З якою швидкістю дівчинка їхала в третій раз, коли вона дісталася до бабусі вчасно?

Розв'язання. Уявимо, що дві дівчинки виїхали одночасно зі швидкостями 10 км/год і 15 км/год. Отже, в полудень перша ще не доїхала до бабусі 10 км, а друга опинилася на 15 км далі від бабусиної хатинки.

Відстань між дівчинками в полудень буде рівною 25 км.

Оскільки друга дівчинка випереджала першу на 5 км кожної години, то вони виїхали до бабусі за 5 годин до полудня.

Відстань можна визначити, знаючи швидкість, наприклад, першої дівчинки – 10 км/год і час її руху – 6 годин (адже вона спізнилася на 1 годину).

Отже, щоб доїхати вчасно, дівчинка повинна 60 км проїхати за 5 годин:

$$v = \frac{S}{t}; \quad v = \frac{60 \text{ км}}{5 \text{ год}} = 12 \frac{\text{км}}{\text{год}}$$

Аналіз змісту задачі показав, що ознака її творчого характеру полягає в тому, що для розв'язання учень має уявити «нереальну ситуацію» - таку, що

не відповідає умові, але полегшує розв'язання (рухається не одна дівчинка, а дві одночасно).

Важливість творчих задач для процесу навчання фізики важко переоцінити. Без їх використання навчальний процес буде спрямований лише на засвоєння знань, а не на розвиток творчої особистості. Лише творча діяльність, якою є процес розв'язання творчих задач, сприяє розвитку творчих здібностей учнів. Розв'язування творчих задач дозволяють збільшити інтерес до навчання, вплинути на творчі здібності й інформаційну культуру слухачів.

Література:

1. Галатюк Ю.М. Впровадження системи дослідницьких задач в курсі фізики середньої школи [Текст] /Ю.М Галатюк, А.В.Рибалко //Сучасні технології в науці та освіті: збірник наукових праць. В 3-ох томах.– Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ, 2003.– Т 2.– С.49–55.

2. Гончаренко С.У. Фізика: методи розв'язування задач [Текст] /С.У.Гончаренко. – К.: Либідь, 1996.– 128 с.

3. Грединарова Е.М. Развитие творческого мышления как условие успешного обучения // Практична психологія та соціальна робота. - 1999.- №1.

4. Давиденко А.А. Творча діяльність учнів при розв'язуванні винахідницьких задач [Текст] / А.А Давиденко // Фізика та астрономія.– 2001.– №3.– С.10–13.

5. Коробова І.В. Розвиток дивергентного мислення учнів основної школи у навчанні фізики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / І.В.Коробова. – К., 2000. – 16 с.