

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ В ЗОШ ТА ВНЗ

УДК 372.853

Лимарева Ю.М., Шарап Р.А.

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики, ДДПУ

² студент 3 курсу фізико-математичного факультету, ДДПУ

e-mail: zet.80@bk.ru

РОЛЬ ІСТОРИЧНОЇ ЗАДАЧІ У ФОРМУВАННІ СВІДОМИХ ЗНАНЬ З ФІЗИКИ

Стаття присвячена дослідженню ролі історичної задачі у навчальному процесі з фізики. Розглянуто можливості її використання на різних етапах уроку та дидактична вага на уроках різних типів в основу яких покладено історизм.

Ключові слова: *історична задача, навчальний процес, свідомість, особистість, розвиток.*

Вступ

Проблема використання історичного матеріалу на сучасному уроці фізики зводиться переважно до повідомлення фактів з історії розвитку науки. Таке використання має на меті розширення знань особистості та формування її зацікавленості й пізнавального інтересу. Однак, слід зауважити, що просте перечитування чи переказування історії не є єдиним та максимально продуктивним варіантом використання історичних знань у навчанні фізиці. Вважаємо за доцільне привернути увагу до інших способів використання історизму (а саме, історичних задач) у навчальному процесі. Тому, **мета** статті: максимально показати можливий спектр застосування історичного матеріалу під час вивчення фізики.

© Лимарева Ю.М., Шарап Р.А., 2015

Основна частина

Історична задача, як і будь-яка інша, за формою її подання може бути текстовою, графічною, задачею-малюнком або задачею-експериментом. Кожна з них, залежно від ситуації, має свої переваги. Передусім, історична задача являє собою відображення історії розвитку науки. Частіше за все, на занятті в інформативній формі подається задача (умова) та спосіб її вирішення, що відображений в історії науки.

Розглянемо інші доцільні підходи до використання історичної задачі у навчальному процесі. Так, наприклад, на етапі мотивації навчальної діяльності вона, перш за все, має зацікавити особистість та мотивувати її до пошуку задоволення власного інтересу. На цьому етапі історична задача може супроводжуватися такими ключовими запитаннями: «Чому діяльність вченого призвела саме до такого результату?» або «Що намагався отримати експериментатор?». Тому, в нагоді стають задачі короткі за змістом та такі, що вимагають малої кількості логічних операцій для з'ясування умови. Зазначимо, що в такому випадку доцільно змінити послідовність основних етапів уроку, а саме: спочатку подати мотиваційну історичну задачу, а потім здійснити актуалізацію опорних знань, наголошуючи на тому, що саме ці знання допоможуть вирішити проблему зазначену у задачі. Отже, основними перевагами історичної задачі на даному етапі виступають зрозумілість її сюжету, простота умови та конкретність його подання.

Використання історичної задачі на етапі актуалізації опорних знань також може стати не менш ефективним у навчальному процесі. Порівняння та аналіз описаної ситуації вимагає активізації розумової діяльності та відновлення у пам'яті раніше отриманих знань. До того ж, доцільним буде додатково привернути увагу учнів до фізичних помилок, що, можливо, були здійснені вченими. Можливе також навмисне подання помилкових фактів або взагалі уникнення їх певної частини: пошук помилки завжди був продуктивним методом підвищення розумової активності особистості.

Під час формування вмінь та навичок (етап розв'язування задач) основними перевагами підходу що розглядається виступають реальність сюжету, який підвищує інтерес, та можливість сюжетної наступності. Мається на увазі, що у випадку коли сюжет зацікавив особистість, то в подальшому стануть у нагоді додаткові конкретні запитання аналогічної тематики. Таким чином, для викладача з'являється можливість визначити рівень та напрямок зацікавленості особистості, а відповідно, професійно використати його для можливої подальшої диференціації додаткових індивідуальних завдань.

Зазначена комплексність створює умови для продуктивного формування світогляду особистості та її особистої життєвої позиції, окрім безпосереднього отримання нею вмінь та навичок розв'язування задач з визначеної теми. До того ж, перше, згідно сучасним вимогам до навчання, виступає на перший план.

Окрему дидактичну та методичну вагу несуть задачі-малюнки та малюнки-помилки на історичну тематику, які на достатньому рівні відповідають вимогам, що виставляються до завдань для домашнього самостійного розв'язування: вони мають «силу» підтримувати інтерес, а їх безпосередня навчальна дія «пом'якшується» способом їх подання, тобто малюнком. Отже, історична задача може вдало використана для домашнього завдання. Це може бути як загальне так й індивідуальне завдання. За такого підходу, фізична теорія, яка лежить в основі вивчення теми засвоюється не на основі загальної, абстрагованої від практичного досвіду використання інформації, а на основі історичного факту та досвіду видатних особистостей науки.

Історизм виступає потужним засобом в організації факультативної, гурткової та позаурочної роботи з фізики. Так, наприклад, історична задача може бути вдалим приводом для оформлення фізичної тематичної газети, у якій відображатимуться факти з історії розвитку науки, вчені-автори досліджень, фізичні історичні помилки та досягнення, а також зв'язок історичної події або проблеми відображеної в задачі із сучасністю. При цьому, проблематика може мати наступність у інших фізичних газетах, та відображати, наприклад, різні епохи у вирішенні проблеми, а з часом і періодизацію розвитку певної галузі науки.

Задачі-малюнки дозволяють наочно слідкувати за історією розвитку певних фізичних приладів. Такий підхід доцільно використовувати для організації індивідуальної роботи. Логічним продовженням якого виступатимуть, наприклад, створення презентацій та їх використання у позакласній роботі або відтворення історичних моделей приладів та механізмів, що увійшли в історію фізичної науки.

Вдало використана історична задача здатна в процесі її вирішення до відтворення історичних віртуальних діалогів видатних персоналій науки. На її основі забезпечується встановлення особливостей розвитку науки на певному етапі її розвитку. До того ж, усвідомлюватиметься логіка науки та наукового пошуку, а також відбувається підсвідоме або свідоме проектування набутих знань на сучасний розвиток фізики. Розуміння необхідності й актуальності матеріалу, що вивчається створить благодатне підґрунтя для організації активного навчально-виховного процесу.

У ході розгляду теми уроку історична задача може бути подана описом наукових дослідів. Тим самим відбувається знайомство особистості з практичним розвитком фізики в історії науки. Використання історичних наукових дослідів поданих у формі історичної задачі сприятиме встановленню історичної та наукової значущості розвитку фізичної науки. Вона може розкривати еволюцію фізики, вдосконалення дослідів, хід розвитку теорії та можливості практичного її застосування. Окрім того, такий підхід сприяє можливості створення сучасних аналогів історично та науково значущого обладнання, яке завдяки своїй простоті дозволяє відтворити, перш за все, фізичну суть експерименту і, таким чином, допомагає свідомо засвоїти навчальний матеріал. Відтворення історичних наукових експериментів стає в нагоді і тоді, коли навчальний процес ґрунтується на практично-пошуковій роботі особистості. Нажаль, масово такий підхід у сучасній школі впровадити не представляється можливим, але він абсолютно себе виправдовує в організації та проведенні факультативів, позакласних заходів, індивідуальній роботі з обдарованими учнями.

Історична задача може бути використана як частина у відтворенні, дослідженні та використанні історії розвитку фізичних приладів, обладнання та експерименту під час вивчення нового матеріалу або проведення лабораторної роботи. До того ж, фізичний експеримент може супроводжуватися кількома історичними задачами із різних тем фізики, що дозволяє викладачу показати єдність усіх тем та фізичної науки взагалі.

Висновки

Історична задача виступає потужним дидактичним засобом у вивченні фізики. У дослідженні та вивченні історії розвитку фізичних явищ вона виступає рушійною силою у навчальному процесі та мотиватором самоосвітньої діяльності особистості. Сприяючи розвитку уваги та логічного мислення, історична задача формує загальний розвиток особистості з фізики та її світоглядну позицію, а також забезпечує розвиток індивіда як соціальної одиниці. Історична задача може бути гармонійно вписана у всі етапи уроку та має бути використана у найрізноманітніших ракурсах її подання на уроках різних типів, що становить підстави подальшого вивчення проблеми. Варіативність подання умови задачі та урізноманітнення її сюжетно-історичної глибини дає можливість для диференційованого та індивідуального підходів до формування впродовж вивчення фізики свідомої особистості, а також створює умови для активізації творчості викладача.

Література

1. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. Технології критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д. Макінстер. — К.: Вид-во «Плеяди», 2006. — 220 с.
2. Курбатов Р. Школа, построенная на познавательном интересе ребенка: Управленческие методы, педагогические приемы, конкретные модели работы учителя / Р. Курбатов. — «Воспитание. Образование. Педагогика» Вып. 20. — М.: Чистые пруды, 2009. — 32 с.
3. Лазарев В. С. Опытнo-экспериментальная работа в образовательном учреждении: Практическое пособие для руководителей / В. С. Лазарев — М.: Центр педагогического образования, 2008. — 48 с.
4. Маркова А. К. Мотивация и ее воспитание у школьников / А. К. Маркова. — М.: Педагогика, 1983. — 64 с.
5. Масленнікова Д. Ю., Попова Т. М. Засоби музейної педагогіки у фізичній освіті / Д. Ю. Масленнікова, Т. М. Попова / Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали конференції, м. Кіровоград, 17 – 18 травня 2013 р. / Відповідальний редактор: С. П. Величко — Кіровоград: ПП «Ексклюзив-Система», 2013. — С. 118–120.