

2. Теорія та методика навчання

ВНЕСОК АКАДЕМІКА СЕМЕНА ГОНЧАРЕНКА У ВІТЧИЗНЯНЕ ПІДРУЧНИКОТВОРЕННЯ З ФІЗИКИ

Самко А.М.

аспірант відділу андрагогіки

Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України
м. Київ, Україна

Доробок вітчизняних методистів-фізиків, які відігравали помітну роль у науковому поступі теорії та методики навчання фізики, становленні шкільної фізичної освіти, аналіз, популяризація та введення до наукового обігу їх творчих здобутків є важливою педагогічною проблемою, яка потребує вивчення. Отже дослідження науково-педагогічної спадщини вітчизняних вчених являє собою науковий інтерес як у контексті вивчення та узагальнення досвіду, так і у сенсі генерування нових педагогічних ідей, актуальних для сучасної загальноосвітньої школи.

На думку вчених створення підручника з фізики є важливим, цікавим і водночас складним науково-методичним процесом. Вдалі спроби вітчизняних учених-фізиків, таких як: О. Бугайов, С. Гончаренко, О. Ляшенко, В. Сергієнко, М. Шут були реалізовані у виважених і довершених підручниках за якими загальноосвітня школа працює й нині.

Серед талановитих вчених, які зробили вагомий внесок у розвиток теорії та методики навчання фізики в Україні, особливе місце посідає Семен Устимович Гончаренко – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) АПН України, заслужений діяч науки і техніки України, видатний український педагог-фахівець у галузі дидактики і методики фізики.

Метою даного дослідження є висвітлення внеску академіка С. Гончаренка у розвиток теорії та методики навчання фізики.

Семен Устимович Гончаренко віддав науковій діяльності понад 50 років, написав за цей час близько 500 друкованих праць. Зокрема, він обґрунтував дидактичну систему формування природничо-наукової картини світу в

школярів, опублікував чотиритомну монографію з методики навчання фізики в середній школі, створив перше покоління національних підручників із фізики для 9–11 класів загальноосвітньої школи та шкіл із поглибленим вивченням цього предмета. Цінними є його дослідження з проблеми змісту й методів розв'язування фізичних задач різного типу. Вчений створив посібник із розв'язування задач з фізики, що перевидавався 8 разів в Україні та 5 – у Польщі [1]. Крім того, його підручники з фізики для різних типів шкіл було перекладено російською, литовською, польською, румунською, угорською мовами, а науково-популярні твори перевидано в Болгарії й Угорщині.

У 1999 році С. Гончаренку було присуджено другу премію з врученням диплома II ступеня за комплект підручників для 9–11 класів середніх загальноосвітніх шкіл, гімназій та ліцеїв гуманітарного профілю. Першу премію в номінації «За кращий підручник або дидактичний комплект для учнів, студентів» із врученням диплома I ступеня вчений отримав за підручники «Фізика» для 10 та 11 класів середньої загальноосвітньої школи у 2003 році.

У видавництві «Освіта» виходять підручники з фізики для 9–11 класів середньої загальноосвітньої школи, автором яких є С. Гончаренко. Його підручники не переобтяжені другорядним матеріалом і мають чітку структуру, відповідають високому рівню наукової, інформаційної, логічної, розвивальної та мотиваційної функцій, відповідають особистісно зорієнтованій моделі навчання. У їх змісті реалізовано координуюча та самоосвітньо-процесуальна спрямованість процесу навчання фізики. Логічність викладу забезпечує можливість організації продуктивної навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики. Після кожного розділу учень повинен перевірити розуміння вивченого матеріалу, і для цього розроблені контрольні запитання різних форм. Вони дають змогу не лише перевірити набуті знання, але й закріпити їх і усвідомити практичне застосування.

Для прикладу проаналізуємо один з них. Підручник з фізики для 11 класу має потужний методичний апарат та складається з двох томів і дев'яти розділів: «Електродинаміка» («Електромагнітна індукція», «Механічні коливання», «Електромагнітні коливання», «Механічні хвилі. Звукові хвилі», «Електромагнітні хвилі», «Елементи теорії відносності»); «Квантова фізика» («Світлові кванти. Дії світла», «Атом і атомне ядро», «Фізика. Фізична картина світу. Технологія»). Навчальний матеріал розділено на 103 параграфи з раціональним насиченням кожного розділу вправами (21) та ілюстративним матеріалом (163 малюнки). Завдання для закріплення навчального матеріалу подано у 8 фронтальних лабораторних роботах; самоконтролю – у 114 задачах для повторення, дають можливість формувати в учнів уміння аналізувати й узагальнювати фізичні явища і закони. Виклад навчального матеріалу в підручнику виконано на належному науково-методичному рівні відповідно до вікових особливостей учнів одинадцятого класу.

Помітну роль у становленні та розвитку методики навчання фізики відіграли методичні посібники С. Гончаренка, зокрема, «Методика навчання фізики в середній школі: механіка» (1984 р.) та «Методика навчання фізиці у середній школі: молекулярна фізика» (1988 р.). Автор висвітлює питання методики викладання фізики відповідно до чинної програми та підручника. Особливу увагу приділено формуванню в учнів основних понять механіки: основи кінематики, динаміки, застосування законів динаміки, елементи статички; молекулярної фізики, навчення її законів, практичного застосування знань. Вченим розглядаються способи створення і вирішення проблемних ситуацій, підвищення активізації пізнавальної діяльності учнів. Описано методику проведення демонстраційного експерименту та рішення задач.

Паралельно зі створенням підручників фізики для середньої школи С. Гончаренко активно працював над збірниками задач для фізичних олімпіад. Посібник для вчителів «Задачі для фізичних олімпіад» (1975 р.), «Республіканські фізичні олімпіади» (1976 р.), «Збірник задач

республіканських фізичних олімпіад» (1982 р.), «Готуємось до фізичних олімпіад» (1995 р.), «Фізика: Всеукраїнські олімпіади: завдання та їх розв'язування» (1997 р.), «Фізика: Олімпіадні задачі» (1998, 1999 рр.), навчальний посібник «Олімпіади з фізики. Завдання. Відповіді» (2008 р.) – ось неповний перелік книг, які пробуджували творчу думку дітей і спонукали до пошуку на факультативних заняттях і в гуртковій роботі.

У посібнику для вчителів «Задачі для фізичних олімпіад» міститься понад 600 задач з різних розділів фізики. Більшість задач дещо перевищує за складністю ті задачі, які звичайно розв'язуються з учнями на уроках фізики. Найбільш складні з них даються з детальними розв'язаннями або з вказівками про метод їх розв'язування. Значну частину збірника становлять задачі, які пропонувалися учням середніх шкіл на різних олімпіадах: Всеросійській і Всесоюзній, на обласних олімпіадах Української РСР. Включено ряд задач фізичних олімпіад, які проводилися у Болгарії, Польщі, Угорщині, Чехословаччині.

Семен Устимович був незмінним багаторічним головою журі всеукраїнських фізичних олімпіад школярів. У 2003 році за активну участь в олімпіадах з фізики впродовж сорока років та за підтримку олімпіадного руху в Україні його було нагороджено відзнакою «За популяризацію фізики в Україні» від журналу «Світ фізики».

Академік С. Гончаренко виявився справжнім майстром популяризації наукових знань. Він створив цілу бібліотечку науково-популярних книжок для школярів з фізики й техніки, зокрема: «Фізика для допитливих» (1970 р.), «Фізика атмосфери» (1981 р.), «Книжка для читання з фізики. Теплові явища» (1985 р.), «Книжка для читання з фізики. Електромагнітні явища» (1989 р.), «Фізика. Довідкові матеріали для абітурієнтів» (1996 р.), «Фізика. Тести» (2009 р.). Усі ці книги разом з його класичними збірниками фізичних задач сприяли розвитку інтересів і здібностей учнів, зробили фізику предметом захоплення сотень молодих людей.

У книжці «Фізика для допитливих» у популярній та цікавій формі розкривається фізичний зміст багатьох явищ природи, освітлюється їх застосування в сучасній техніці. Розказано про закони обертального руху твердого тіла, застосування гіроскопів, про механіку польотів космічних кораблів, основи польотів вертольотів та плавання суден на підводних крилах, розглядається поле тяжіння та методи визначення мас планет, внутрішні сили системи, інерціальні та неінерціальні системи відліку. Іноді автор жартує і розглядає різні фізичні парадокси, ілюструючи їх гумористичними історіями.

У центрі розповіді «Книжки для читання з фізики. Теплові явища» С. Гончаренка – теплові явища в природі та їх застосування в техніці. Автор цікаво, професійно розповідає про історію вивчення природи теплових явищ, способи передачі внутрішньої енергії, створення теплових двигунів і боротьбу за підвищення їх ККД, пояснює методи отримання сплавів. Наводить цікаві відомості про зварювання металів тертям, про історію створення термометрів, різні способи обігріву житлових приміщень, шляхи використання енергії Сонця і надр Землі. Значна увага приділяється доступності навчального матеріалу, його можливостям зацікавити дитину. «Енергія чашки кави», «Бачу» теплоту!», «Як зварити кашу на Марсі?», «Турбіна в кратері вулкана», ці та інші рубрики викликають у дітей відповідні емоції, нові враження, уточнення та формування певних знань.

У контексті нашого дослідження доцільно зауважити, що напрацювання С. Гончаренка мають важливе значення для вітчизняної дидактики фізики. На нашу думку, підручники для середніх шкіл, написані вченим, можна розглядати як важливу складову науково-методичного забезпечення шкільної фізичної освіти в Україні.

Отже, підсумовуючи, зазначимо, що вагомий внесок академіка С. Гончаренка у формування змісту навчання фізики в середній школі визначається системою оригінальних підручників, які реалізовували авторську

методику, та впродовж тривалого часу були основою навчально-методичного забезпечення шкільного курсу фізики.

Література:

1. Семен Устимович Гончаренко: бібліогр. покажч. / НАПН України, ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського; [упоряд.: Стельмах Н. А., Айвазова Л.М.; наук. ред. Заліток Л.М.; бібліогр. ред. Пономаренко Л.О.]. – К.: Нілан-ЛТД, 2013. – 195, [4] с. – (Сер. «Академіки НАПН України»; вип. 21). – На пошану пам'яті Семена Устимовича Гончаренка.