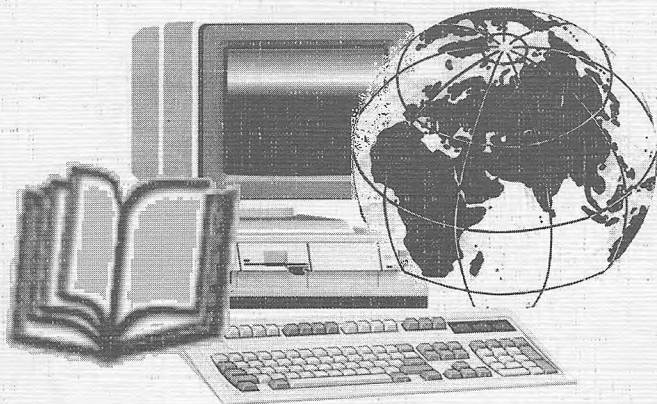


ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА

Збірник наукових праць

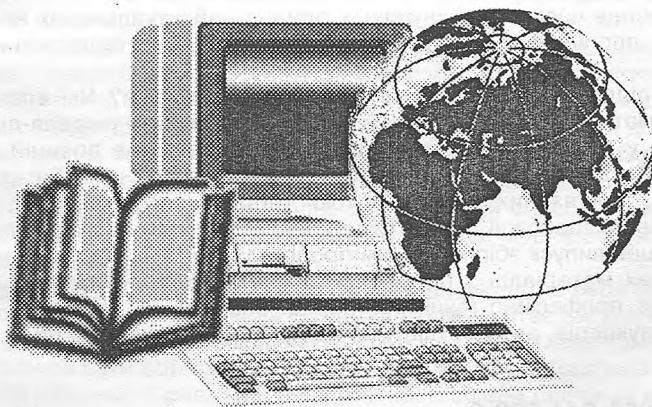
ВИПУСК 4



ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА

Збірник наукових праць

ВИПУСК 4



Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць/
Редкол. – К.: Педагогічна думка, 2003. – Вип.4. – 284с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- В.М.Мадзігон*, дійсний член АПН України, доктор пед. наук, професор (головний редактор);
Н.М.Бібік, дійсний член АПН України, доктор пед. наук, професор;
М.І.Бурда, член-кор. АПН України, доктор пед. наук, професор (заст. головного редактора);
Л.Д.Березівська, канд. пед. наук, доцент;
О.І.Бугайов, доктор пед. наук, професор;
Н.М.Буринська, доктор пед. наук, професор;
Л.І.Величко, канд. пед. наук;
Н.Й.Волошина, член-кор. АПН України, доктор пед. наук, професор;
Л.І.Денисенко, канд. пед. наук;
Ю.О.Дорошенко, доктор техн. наук, доцент (відповідальний секретар);
Л.М.Калініна, канд. пед. наук;
В.П.Корнєєв, доктор пед. наук, професор;
В.Г.Редько, канд. пед. наук, доцент;
Л.В.Скуратівський, канд. пед. наук

*Затверджено Вченою радою Інституту педагогіки
(протокол №10 від 6 листопада 2003 р.)*

Створення навчальної книжки – один із найактуальніших напрямків наукових досліджень Інституту педагогіки Академії педагогічних наук України.

Який підручник чи навчальний посібник вибрати? Які властивості повинен мати підручник з позицій науковця-педагога, учителя-практика, учня? Як у підручнику найповніше передати зміст з позицій єдності освітнього, розвивального й виховного аспектів? На ці та багато інших запитань, пов'язаних із розробкою теоретичних положень, експериментальної апробації та практичної реалізації сучасного підручника дає відповіді цей випуск збірника. Ним продовжується видання серії науково-практичних матеріалів з проблеми сучасного підручника для загальноосвітніх, професійно-технічних та вищих навчальних закладів.

Для науковців, авторів підручників, учителів, студентів педагогічних вузів.

ISBN 966-644-022-9.

ББК 74.202.5

© Інститут педагогіки АПН України, 2003

І. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКОТВОРЕННЯ

МЕТОДОЛОГІЯ НОВОЇ ОСВІТИ

*В.М. Мадзігон, дійсний член АПН України,
доктор педагогічних наук, професор,
Інститут педагогіки АПН України*

Постановка проблеми. Реформування всіх сторін життя суспільства, його демократизація, а також науково-технічною революцією інформаційний вибух вимагають творчого осмислення цих процесів педагогікою і психологією для вироблення стратегії розвитку народної освіти в Україні. Потребує серйозного перегляду співвідношення між філософією і методологією цих наук, необхідним є їх звільнення від рецидивів класової, партійної ідеології, має всіляко підтримуватися й заохочуватися розвиток педагогічних і психологічних теорій на різних філософських основах.

Аналіз останніх досліджень. "XXI століття – як наголошується в Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті – висуває нові вимоги до освіти. Глобалізація, швидка зміна технологій, утвердження пріоритетів сталого розвитку суспільства зумовлюють зростання ролі освіти. Людство помітно змінює орієнтації в напрямі розвитку демократії, піднесення гідності особистості, її культури, національної самоідентифікації, толерантності, розвитку в умовах ринкових відносин, утверджує їх як ознаки нової світової динаміки" [1, с.3–4].

Як відомо освіта – це дзеркало соціально-економічного та культурно-історичного стану країни. Прикметною ж особливістю освіти є те, що в ній найповніше втілюється цілепокладаючий характер людської діяльності. Враховуючи цю обставину варто зазначити, що без розбудови освіти неможливий процес державотворення. Нехтування або недостатня увага до проблем освіти загрожую національній безпеці держави, оскільки, яку б із складових національної безпеки ми не взяли: економічну, політичну, військову, енергетичну, інформаційну, екологічну, - всюди потрібні висококваліфіковані фахівці, брак яких ставить під загрозу саме існування держави.

Таким чином, освіта – це запорука майбутнього країни, важлива складова її національної безпеки. І розбудовувати її, незважаючи на всі негаразди, конче потрібно уже сьогодні. Вирішальний внесок у розв'язання цієї проблеми в нинішній соціокультурній ситуації має зробити психолого-педагогічна наука.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Сфера освіти найбільшою мірою визначає рівень розвитку людини, стає загальнонаціональним пріоритетом у все більшому числі країн світу. Саме тому наші зусилля повинні бути спрямовані на утвердження і в громадській думці, і в суспільній практиці справжньої пріоритетності сфери освіти як необхідної умови національного розвитку і національної безпеки. **"Нам потрібно згуртувати українську націю навколо проблем освіти, об'єднати зусилля не лише освітян, а й усього суспільства"** [2, с.11]. Висвітленню деяких аспектів означеної проблематики й присвячено цю статтю.

Основна частина. Світ вступив у епоху Людини. А тому призначення

9. Коршак Є.В., Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту: Практикум: Навчальний посібник для педагогічних інститутів. – К., 1981. – 280 с.

10. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.

11. Національна доктрина розвитку освіти// Освіта. – 24 квітня-1 травня 2002 р. – 2002. – № 26.

12. Оленюк І.В. Управління пізнавальною діяльністю студентів в ході практичних занять з фізики// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Модель середньої фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання. – Коломия: ВПТ "ВІК", 2001. – Вип. 7. – С. 164-166.

13. Оленюк І.В. Інноваційний підхід до організації та проведення лабораторних робіт з фізики// Інформаційні технології в економіці, менеджменті і бізнесі. Проблеми науки, практики та освіти: Збірник наукових праць VII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 6-7 грудня 2001 р./ Редкол.: І.І.Тимошенко (голова) та ін. – К.: вид-во Європ. Ун-ту, 2002. – С. 237-239.

14. Оленюк І.В. Використання тестових завдань еталонного характеру в ході лабораторного заняття з фізики// Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 13. Серія: педагогічні науки. – Том I. – Чернігів, 2002. – 101 с.

15. Тихонова В., Лещинський О., Томащук О. Особливості підручників з математики для вищих навчальних закладів першого рівня акредитації// Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. №6. – 2002. – С. 56-59.

16. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М.: Педагогика, 1989. – 336 с.

17. Щетинин М.П. Объять необъятное: Записки педагога. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.

В условиях личностно ориентированного обучения особое место занимает решение проблемы управления учебно-познавательной деятельностью учащихся (студентов) через использование интегральных личностно-деятельностных эталонов качества знаний – это важнейший функциональный ориентир для создания учебника по физике, носящего целевой характер; чему и посвящена данная статья.

НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ В ШКІЛЬНИХ ПІДРУЧНИКАХ З ХІМІЇ

*В.І. Староста, канд. хім. наук
Ужгородський національний університет*

Постановка проблеми. Підручник, як основний засіб навчання, не втрачає своєї актуальності і в сучасний час, коли спектр інформаційних джерел неухильно зростає, а тому необхідні подальші комплексні дослідження підручника.

Аналіз останніх досліджень. Згідно [1] розробка теорії й практики підручника входить до переліку основних пріоритетних напрямів досліджень Інституту педагогіки АПН України; відзначено, що під керівництвом д-рів

пед. наук О.І.Бугайова, М.І.Бурди, Н.М.Буринської, канд.пед.наук Л.П.Величко, Е.В.Шухова узагальнені теоретичні засади створення підручників.

Важливу роль у реалізації дидактичних функцій сучасного підручника відіграють навчальні завдання, які є його невід'ємною частиною. В [8, с. 58] вказано, що завдання – це форма реалізації пізнавальних задач, а також зв'язуюча ланка в діяльності вчителя та учнів при формуванні системи понять. Існують різні види завдань: питання, вправи, хімічні задачі, завдання творчого характеру. Д.Д.Зуєв відзначав: "Питання і завдання – вербальні структурні елементи шкільного підручника, за допомогою яких досягається найбільш цілеспрямована і продуктивна переробка матеріалу підручника у свідомості школяра шляхом активізації його розумових і емоційних зусиль в процесі самостійного засвоєння знань" [6, с. 139]. На проблему структурування питань і завдань підручника, - акцентувала В.Ф.Паламарчук [11, с. 129], поскільки це проблема структури майбутньої думки учня. Звідси важлива роль завдань, якщо вони складають цілісний комплекс з усіма складовими частинами підручника. В іншому випадку виникає головний недолік підручників, на який вказував В.П.Беспалько: "невизначеність: вони не напрямлені на певну мету, байдужі до організаційних форм навчання, не вимагають слідування попередньо передбаченому дидактичному процесу" [1, с. 141].

Про важливу роль задач у навчанні свідчать дослідження, які проводили Ю.К.Бабанський, Г.О.Балл, В.П.Беспалько, С.У.Гончаренко, Л.Л.Гурова, В.В.Давидов, В.А.Крутецький, Л.М.Ланда, І.Я.Лернер, А.М.Матюшкін, А.І.Павленко, В.Ф.Паламарчук, П.І.Підкасистий, І.П.Підласий, Н.Ф.Тализіна, Л.Ф.Фрідман, Л.М.Фурман та ін., в т.ч. хімічних задач - Н.М.Буринська, Я.Л.Гольдфарб, М.П.Гузик, М.В.Зуєва, П.П.Попель, Л.М.Сморгонський, С.Г.Шаловаленко, Ю.Г.Шмуkler, О.Г.Ярошенко та ін. Зокрема важлива думка С.У. Гончаренко про роль задач у формуванні наукового мислення: "Задачі повинні розвивати навички у використанні загальних законів природознавства для вирішення конкретних питань, які мають пізнавальне і практичне значення, навички аналізу" [5, с. 39].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета даної статті – порівняльний аналіз змісту навчальних завдань підручників з хімії, як попередніх видань, що використовувались в шкільній практиці на протязі тривалого часу, так і сучасних.

Основна частина. Хімія як навчальний предмет пройшла тернистий шлях становлення у вітчизняній школі; аналогічно проходила поява та удосконалення підручників з хімії. Перший підручник з хімії О.І.Шерера (1808 р.) був виключно описовий без жодної хімічної формули (сучасні позначення хімічних елементів введені згодом Й.Я.Берцеліусом в 1814, а перші хімічні формули сполук в 1817-1830 рр.) та жодного навчального завдання для учнів. Поскільки в більшості вітчизняних середніх навчальних закладах аж до початку 20-х років ХХ ст. при викладанні фізики вивчали і окремі розділи з хімії, то останні входили в підручники з фізики чи були окремими додатками до них. До включення хімії в якості обов'язкового навчального предмета в середній школі в тільки в окремих виданнях з хімії проходило емпіричне накопичення навчальних завдань. Десятки підручників сприяли формуванню хімічної освіти учнівської молоді на протязі

майже 200 років, з яких понад 80 останніх років – хімія є обов'язковим навчальним шкільним предметом.

20-і роки XX ст. - поч. 30-х років XX ст. – проходило становлення хімії як навчального предмета в школі; застосовували підручники, так звані "робочі книги", які розроблені під керівництвом П.П.Лебедева. З 30-х років XX ст. шкільний курс хімії суттєво оновився завдяки включенню в підручники, створені під керівництвом В.Н.Верховського, періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва і теорії будови органічних сполук О.М.-Бутлерова. Наступний етап удосконалення підручників починається з 50-х років XX ст. під впливом науково-технічної революції, що призвело до суттєвого зростання теоретичної складової навчального матеріалу. 90-і роки XX ст. – становлення національної хімічної освіти, що характеризується появою підручників незалежної України.

Для проведення порівняльного аналізу навчальних завдань в підручниках з хімії при виборі останніх ми користувались такими критеріями: по-перше, це підручники після введення систематичного курсу хімії (після 30-х років XX ст.), оскільки створені передумови логічного структурування матеріалу і відповідно навчальних завдань; по-друге, для об'єктивності аналізу з кожного етапу обирали підручники різних авторів; по-третє, проводили аналіз підручників 7 (8 класу), коли розпочинається вивчення хімії і роль завдань особливо важлива для формування знань, умінь, розвитку та виховання учнів. За основу класифікації завдань нами використана методика Д.Д. Зуєва [6, с.142], яка за ознакою організації процесу засвоєння дозволяє виділити три групи питань-завдань: перша (I) – питання-завдання, що виконують функцію закріплення знань; друга (II) - питання-завдання, що сприяють оволодінню методами логічного мислення і досвідом творчої діяльності; третя (III) – питання-завдання, що вимагають застосування отриманих знань. Відповідні результати за проведенням аналізом восьми підручників представлені в табл.1 (прийняті скорочення: ХФР – хімічна формула речовини, РХР – рівняння хімічної реакції) та на рис.1. На основі отриманих відомостей можна зазначити наступне:

1. Спектр навчальних завдань достатньо широкий за змістом, складністю та групами, проте надзвичайно рідко застосовуються завдання на довге дення. В сучасних підручниках спостерігається тенденція зменшення частки завдань першої групи, збільшення для третьої та певна стабілізація для другої.

2. Згідно [6, с. 149-150], як правило, в стабільних підручниках на кожен параграф припадає в середньому 3-5 питань-завдань, що відповідає оптимальному для засвоєння змістовних одиниць; в нашому випадку цей параметр зростає і досягає в сучасних підручниках в середньому 5-8 завдань, включаючи і проведення лабораторних дослідів.

3. В деяких підручниках, зокрема [2, 12-14], з'являються спеціальні вправи, направлені на формування вміння працювати з підручником, задання за текстом підручника чи ілюстраційним матеріалом (таблиці, рисунки), завдання на виготовлення рисунків, таблиць, підготовку рефератів і повідомлень. Проте частка таких завдань незначна (див. табл.1), а тому є значний резерв більш ефективного використання як тексту, так і ілюстраційного матеріалу підручника для включення їх в спектр різноманітних навчальних завдань.

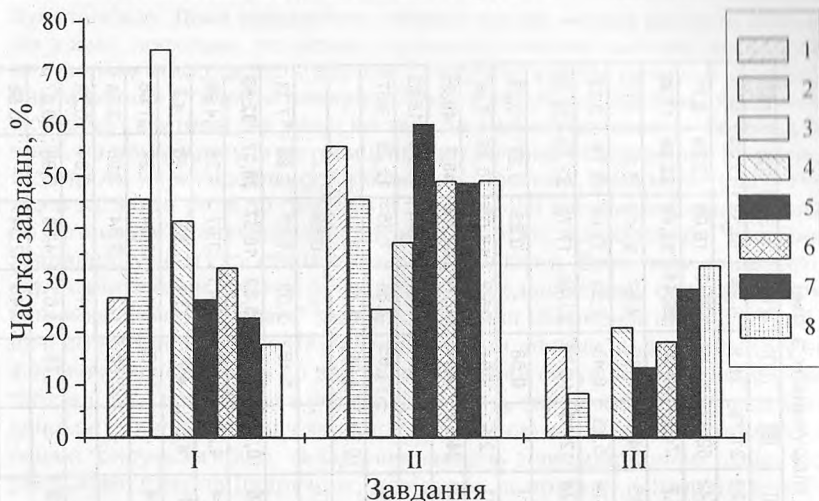


Рис. 1. Гістограма розподілу завдань I, II та III груп (%) в підручниках з хімії:

- 1 – [3] Верховський В.Н. Хімія. Підручник для VII класу серед. шк. Пер. з рос. 8-е вид. - К.: Рад. шк., 1940. – 127 с.
- 2 – [4] Верховський В.Н., Ходаков Ю.В., Шаповаленко С.Г. Хімія. Учебник для сьомого класу семилетней и средн. шк. М.-Л.: АПН РСФСР, 1948. – 132 с.
- 3 – [9] Левченко В.В., Іванцова М.А., Соловійов М.Г., Фельдт В.В. Хімія. Підручник для VIII-X класів серед. шк. Пер. з 1-го рос. вид., за ред. проф. С.О.Балезіна. – К.: Рад. шк., 1949. – 512 с.
- 4 – [7] Кірюшкін Д.М. Хімія. Підручник для 7 класу серед. шк. 6-е вид. – К.: Рад. шк., 1959. – 128 с.
- 5 – [14] Ходаков Ю.В., Епштейн Д.А., Глоріозов П.О. Неорганічна хімія: Підр. для 7-8 кл. серед. шк., 5-е вид. - К.: Рад. шк., 1974. – 216 с.
- 6 – [13] Рудзітіс Г.Є., Фельдман Ф.Г. Хімія: Неорган. Хімія: Підруч. для 8 кл. серед. шк. – 2-е вид. – К.: Рад. шк., 1992. – 174 с.
- 7 – [2] Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт.шк. 3-є вид., випр. і доп. – Київ; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 1997. – 160 с.
- 8 – [12] Попель П.П., Слободяник М.С. Хімія: Підручник за експ. програмою для 8 кл. серед. загальноосв. навч. закладів. – К.: ВЦ “Академія”, 2001. – 230 с.

4. В усіх підручниках навчальні завдання представлені після параграфу чи окремого розділу, при цьому автори [2, 3, 12-14] формують питання епізодично і по ходу викладу навчального матеріалу. Останній підхід більш ефективний, поскільки створюються умови для поєднання етапу вивчення та закріплення на уроці чи в процесі самостійної роботи учня.

5. В [11, с. 123] відзначено, що якщо змістовний і операційний аспекти питань і завдань знаходяться в центрі уваги авторів підручників, то мотиваційний аспект ще не усвідомлений як необхідний для повноцінного виховання та розвитку учнів; відмічається “академічність” питань і завдань,

Таблиця 1.

Аналіз змісту навчальних завдань в деяких підручниках з хімії

Завдання	[3]	[4]	[9]	[7]	[14]	[13]	[2]	[12]
Найпростіші завдання на знання теоретичного матеріалу, %	11,73	18,28	21,78	26,9	8,94	14,38	12,29	9,67
Найпростіші завдання на знання фактичного матеріалу, %	15,08	27,42	52,82	14,61	17,47	18,06	10,59	8,21
Сумарна частка найпростіших завдань (група I), %	26,81	45,7	74,6	41,51	26,41	32,44	22,88	17,88
Хімічні символи елементів, формули речовин та їх назви, %	11,17	6,85	4,1	4,67	4,87	5,016	3,81	7,62
Рівняння хімічних реакцій, %	16,2	17,14	5,35	6,43	7,31	13,04	9,74	3,22
Завдання на конкретизацію, порівняння, пояснення, узагальнення, систематизацію тощо, %	15,08	10,28	12,68	15,78	22,76	17,72	23,73	32,26
Завдання на доведення, %	0,55	1,71	-	0,58	-	0,33	1,27	0,29
Експериментальні завдання (в т.ч. розумовий експеримент), %	12,89	9,71	2,5	9,94	25,2	13,02	10,15	5,86
Сумарна частка якісних завдань (група II), %	55,89	45,69	24,63	37,4	60,14	49,12	48,7	49,25
Задачі на обчислення на основі відомої ХФР, %	3,35	4,57	-	4,09	6,09	6,35	15,25	15,83
Задачі на обчислення на основі РХР, %	7,82	3,42	-	11,65	2,84	7,35	12,28	9,67
Розрахункові задачі «хрещини», %	-	-	0,71	4,09	2,43	2,34	-	-
Комбіновані розрахункові задачі «реакції в розчинах», %	0,55	0,57	-	-	-	0,66	-	-
Задачі на встановлення ХФР, %	5,58	-	-	1,16	2,03	1,67	0,84	7,33
Сумарна частка задач (група III), %	17,3	8,56	0,71	20,99	13,39	18,37	28,37	32,83
Середня кількість завдань, що припадає на один параграф	6,14	9,14	4,28	4,67	13,43	3,67	4,38	4,98
Завдання з певним змістом (історичним, виробничим та ін.), %	6,1	9,1	4,3	4,7	13,4	3,7	4,48	4,9
Завдання на застосування таблиць та рисунків підручника, %	-	1,14	-	1,16	2,43	2,34	1,27	1,46
Завдання на застосування тексту підручника, %	-	-	-	0,58	-	3,34	2,96	2,34
Завдання на застосування інших завдань, %	-	-	-	-	0,40	-	0,84	0,29
Завдання на виготовлення рисунків, таблиць, схем, %	-	3,42	-	1,75	1,62	4,68	2,96	0,87
Завдання на підготовку повідомлення, реферату, %	-	-	-	-	0,40	2,34	-	0,58

сухість тощо. Дане зауваження, певним чином, можна віднести підручників з хімії, поскільки, по-перше, завдання з певним змістом (виробничим, історичним тощо) досить рідкісні. По-друге, автори сучасних підручників намагаються створити певну систему навчальних завдань, яку учень (а можливо і вчитель), на жаль, не завжди викристалізують. Головна причина, на нашу думку, в методиці представлення та виконання завдань, які формують учня – ідеального виконавця (пояснює, розв'язує тощо). Необхідно залучати учнів до складання завдань, що дає змогу більш комплексно розвивати їх індивідуальні здібності, а отже, покращиться “сприйняття завдання” учнем і зросте мотивація до навчання. Деякі види діяльності учнів та вчителя, які можна реалізувати при зазначеному підході: розв'язування звичайної “готової” задачі; складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної з конкретними чисельними даними чи в загальному виді; формулювання питань до задачі чи задачної ситуації, тексту підручника, таблиць тощо; пропуски в умові задачі учень заповнює своїми чисельними даними; складання задач за даною формулою чи рівнянням, схемою, таблицею, рисунком тощо; складання завдань з використанням різних інформаційних джерел (підручник, довідкова література, матеріал дослідів і спостережень, інтернет тощо); критичний аналіз умови завдань та ін.

Висновки. Таким чином, найбільш ефективна перспектива у використанні завдань в підручниках з хімії – це широке використання в завданнях текстових та позатекстових компонентів підручника, залучення учнів до складання завдань під керівництвом учителя, що призведе до якісно нового рівня розвитку учня та вчителя, до пошуку методичних підходів реалізації такої навчально-пізнавальної взаємодії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
2. Буринська Н.М. Хімія, 8 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт.шк. 3-є вид., випр. і доп. – Київ; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 1997. – 160 с.
3. Верховський В.Н. Хімія. Підручник для VII класу серед. шк. Пер. з рос. 8-е вид. – К.: Рад. шк., 1940. – 127 с.
4. Верховский В.Н., Ходаков Ю.В., Шаповаленко С.Г. Химия. Учебник для седьмого класса семилетней и средн. шк. М.-Л.: АПН РСФСР, 1948. – 132 с.
5. Гончаренко С.У. Методологические и теоретические основы формирования у учащихся средней школы естественнонаучной картины мира: Автореф. дис... д-ра пед. наук в форме научн. докл.: 13.00.01; 13.00.02/ КГПИ им. А.М. Горького. – К., 1989. – 56 с.
6. Зуев Д.Д. Школьный учебник. – М.: Педагогика, 1983 – 240 с.
7. Кірюшкін Д.М. Хімія. Підручник для 7 класу серед. шк. 6-е вид. – К.: Рад. шк., 1959. – 128 с.
8. Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий в обучении химии. – М.: Просвещение, 1989. – 144 с.
9. Левченко В.В., Іванцова М.А., Соловйов М.Г., Фельдт В.В. Хімія. Підручник для VIII-X класів серед. шк. Пер. с 1-го рос. вид., за ред. проф. С.О.Балезіна. – К.: Рад. шк., 1949. – 512 с.

10. Мадзігон В.М. Інститут педагогіки: здобутки і перспективи розвитку// Педагогіка і психологія, 2001. - № 3-4. - с.5-24.

11. Паламарчук В.Ф. Дидактические основы формирования мышления учащихся в процессе обучения: Дис... докт. пед. наук: 13.00.01/ КГПИ им. А.М.Горького. - К., 1983. - 392 с.

12. Попель П.П., Слободяник М.С. Хімія: Підручник за експ. програмою для 8 кл. серед. загальноосв. навч. закладів. - К.: ВЦ "Академія", 2001. - 230 с.

13. Рудзітис Г.Є., Фельдман Ф.Г. Хімія: Неорган. Хімія: Підруч. для 8 кл. серед. шк. - 2-е вид. - К.: Рад. шк., 1992. - 174 с.

14. Ходаков Ю.В., Епштейн Д.А., Глоріозов П.О. Неорганічна хімія: Підр. для 7-8 кл., 5-е вид.- К.: Рад. шк., 1974. - 216 с.

На прикладі восьми шкільних учебників по хімії (видаєх з 1940 г. до сучасних) для 7 (8) класів проаналізовано зміст учебних завдань. Вказано можливі перспективи підвищення їх ефективності: більше повне використання тексту і внетекстових компонентів при їх формулюванні і розв'язанні, складання завдань учителем і учасними.

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА-ЗАДАЧНИКА З МЕХАНІКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВУЗІВ

*А.В.Бородчук, канд. фіз.-мат. наук
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Постановка проблеми. Ось уже 12-й рік Україна розвивається як незалежна держава, однак і в даний час рівень забезпечення вузів фізичними україномовними підручниками залишається невиправдано низьким. Моніторинг таких видань, проведений в одній із найбільших наукових бібліотек України – бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка показав, що їхня кількість заледве сягає 20 відсотків [1]. Саме тому проблема створення нових, сучасних україномовних підручників з фізики для вищої школи у даний час є надзвичайно гострою і потребує свого вирішення. Інший бік цієї проблеми полягає в тому, що сьогоднішній першокурсник не завжди належним чином володіє російською мовою, а тому і наявні російськомовні підручники для нього стають недоступними. Поряд з цим, з кожним роком все більше поглиблюється розрив між рівнем базової підготовки першокурсників і вимогами вищої школи зумовлений скороченням кількості годин, виділених на вивчення фізики. Отже вирішення цієї проблеми цілком лягає на плечі самого студента під час самостійного опрацювання матеріалу.

Аналіз останніх досліджень Багаторічний досвід, накопичений викладачами кафедри загальної фізики Львівського національного університету свідчить, що а ні наполеглива творча праця викладача, а ні системний підхід, а ні використання інноваційних методик навчання та ін. не приносять бажаних результатів, якщо студент не забезпечений належним чином необхідною навчальною та методичною літературою, підручниками та посібниками.

Механіку у вищому навчальному закладі студенти, як правило вивчають на першому курсі, коли вони ще недосконало володіють знаннями і з фізики і з вищої математики. Разом з тим, у процесі вивчення загального

курсу фізики розв'язування задач має винятково важливе значення. Робота над задачею – це творчий процес, який не лише суттєво сприяє кращому розумінню основних фізичних законів, але й дає уявлення про їхні характерні особливості та межі застосування, формує вміння та практичні навички, розвиває аналітичне мислення. Цілком зрозуміло, що для цього потрібен посібник, який сприятиме формуванню необхідних навичок практичного застосування диференціального, інтегрального та векторного числення, ознайомить студента із методами та прийомами розв'язування задач. З огляду на це, у 1999 році на нашій кафедрі створений навчально-методичний посібник "Механіка. Збірник задач. Методика розв'язування" [2], призначений у допомогу студентам факультетів фізичного та фізикоматематичного профілю вищих навчальних закладів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою цієї статті є розгляд особливостей структурування матеріалу посібника та обговорено доцільності його поєднання з задачником і методичними вказівками.

Основна частина. Процес створення посібника вимагав вирішення певних проблем, зокрема яким за формою, змістом та наповненням він повинен бути, щоб повною мірою допомогти студенту цілеспрямовано працювати над розв'язуванням задач, навчити загальним принципам розв'язування не лише типових, а й задач підвищеної складності, виховати потребу творчого пошуку. У цьому плані можна було б обмежитись формою методичного посібника-інструкції для розв'язування задач з кожної теми механіки. Однак автор використав дещо інакший підхід, поставивши за мету створення самодостатнього посібника-задачника, який містить окрім власне структурованого задачника і всі інші атрибути, які необхідні студенту під час самостійної роботи над задачами того чи іншого розділів механіки. У посібнику використана ідея побудови розділів курсу на базі основних постулатів, що забезпечує студенту у процесі роботи над задачами певного розділу не лише засвоєння загальних методів і підходів у розумінні доволі широкого класу явищ, але і виробленню навичок їхнього практичного застосування [3]. Це, наприклад, розв'язування прямої та оберненої задач кінематики (тема "Кінематика матеріальної точки"), трактування другого закону Ньютона як рівняння руху (тема "Динаміка матеріальної точки") та ін. Вважається [4], що такий методологічний підхід повною мірою забезпечує правильне розуміння основ механіки із самого початку її вивчення.

Посібник складається із чотирьох розділів. У першому розглянуті теоретичні засади загального підходу до розв'язування задач. Тут введені такі загальні поняття як фізична задача, фізична величина, фізична система та її стан, фізичний закон. Розглянуто процес ідеалізації фізичних задач та його критерії, етапи розв'язку задачі, наведені конкретні приклади. Особлива увага у цьому розділі приділена методиці застосування інтегрального та диференціального числення для розв'язування фізичних задач. Це першочергово пов'язано з тим, що студенти першого курсу ще недостатньо володіють знаннями з вищої математики, а також методами і специфічними прийомами, які дають змогу ефективно і якісно розв'язувати задачі різного ступеня складності.

Другий розділ посібника містить методичні рекомендації до розв'язування задач. Структурно він поділений на десять підрозділів, що відповіда-