

Староста, В. І. Підходи до класифікації навчальних завдань [Текст] / В. І. **Староста** // Проблеми освіти : Науково-методичний збірник / М-во освіти і науки України, Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти. - Київ, 2007. - **Вип. 53.** - С. 24-28.

В.І.Староста,

доктор пед. наук, доцент,

Ужгородський національний університет

УДК 371.3

ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Постановка проблеми. Сучасне оновлення змісту освіти, здебільшого реалізується на рівні розробки нових навчальних програм та підручників. Діяльнісний підхід у навчанні вимагає застосування різноманітних завдань, оскільки процес їх розв'язування є механізмом здійснення діяльності. Проте самі завдання та методика їх застосування з часом не завжди зазнають принципових змін, у більшості випадків переважає їх пасивне виконання. Тому дослідження навчальних завдань є актуальною проблемою з різних підходів, а саме, щодо змісту завдань, методики їх застосування, класифікації тощо. Наприклад, в методичній літературі з хімії хоча наявний широкий спектр підходів до класифікації, проте не вироблені їх єдині критерії, що приводить до різного трактування класифікаційних ознак, існування різних класифікаційних систем тощо.

Аналіз попередніх та останніх досліджень щодо класифікації навчальних завдань дає змогу зазначити, що серед окремих видів завдань (запитання, вправи, задачі) особлива увага дослідників спрямована на задачі. Проте перелік пропонованих класифікаційних ознак змінюється в широких межах. Наприклад, якщо Д.Пойа [5, с.145] виділяє тільки два види задач: на доведення і на знаходження, то В.В.Власов [3, с.36] пропонує універсальну конструктивну класифікацію задач, що дозволяє виводити біля 200 компонент, які характеризують будь-яку практичну задачу.

Формулювання цілей статті. Мета даного дослідження полягає у з'ясуванні основних класифікаційних ознак щодо навчальних завдань згідно

теорії задач, щоб виокремити загальні підходи до класифікації навчальних завдань на прикладі навчального предмета «хімія».

Основна частина. При виборі класифікаційних ознак окремих навчальних завдань існує широке коло підходів. Частина авторів (Г.О.Балл, В.М.Глушков, І.Я.Лернер, Ю.І.Машбиць, Я.О.Пономарьов, Л.М.Фрідман та інші) використовують системний підхід до класифікації задач. Наприклад:

- Г.О.Балл пропонує розрізняти задачі відносно суб'єкта-розв'язувача: 1) віднесені задачі, які віднесені до певного суб'єкта-розв'язувача [1, с.35-36]; 2) невіднесені задачі, які розглядаються в абстракції від суб'єкта-розв'язувача [1, с.40];

- Я.О.Пономарьов [6, с.109] виділяє окремі групи задач згідно структури взаємодіючих систем: 1) специфічні особливості конкретної взаємодіючої системи в цілому; 2) структура її компонентів; 3) спосіб їх взаємодії;

- В.М.Глушков та співавтори [8] пропонують класифікувати задачі відносно: 1) задачної системи; 2) розв'язуючої системи; 3) взаємодії розв'язуючої системи, зовнішнього середовища та задачної системи. На нашу думку, перша класифікація подібна до невіднесених задач, а друга та третя до віднесених, що дає змогу відповідно їх розглядати комплексно.

Як показує наше дослідження, вперше у вітчизняній методичній хімічній літературі П.Ф.Брусов [2, с.50] запропонував розподіл задач на п'ять типів: 1) вправи в запису формул та рівнянь; 2) задачі на обчислення; 3) задачі на складання рівнянь реакцій з виробничим змістом; 4) задачі з виробничим змістом, які супроводжуються більш складними обчисленнями; 5) задачі на кмітливість. Якщо ж вважати, що в першому збірнику задач із хімії С.В.Панпушко [4] вже були виділені деякі типи (розчини, встановлення складу речовини, розрахунки за рівнянням хімічної реакції та деякі інші), то це також можна розглядати як перші класифікаційні спроби.

Безумовно, що розвиток теорії задач, завдяки дослідженням Г.О.Балла, І.Я.Лернера, Ю.І.Машбиця, В.М.Глушкова, Л.М.Фрідмана та інших, дав потужний імпульс для подальшого розвитку предметних методик. За основу

класифікації хімічних завдань нами взяті пропозиції Г.О.Балла та інших авторів, які, вважаємо, є достатньо узагальнені і дають змогу адаптувати їх до хімічних завдань з урахуванням специфіки навчального предмета.

Нами досліджено структуру навчального завдання [7], яка представлена на рис.1 і містить такі компоненти:

- предмет завдання (предметна сфера), що містить об'єкти завдання та відношення між ними;
- умову, яку з точки зору логічного складу завдання можна вважати моделлю предметної сфери. Умова завдання подається шляхом формулювання;
- вимогу завдання – визначає невідомий параметр, яким може бути або об'єкт, або відношення, або сама діяльність. Вимога завдання не входить до складу його умови, але вона також представлена через формулювання.

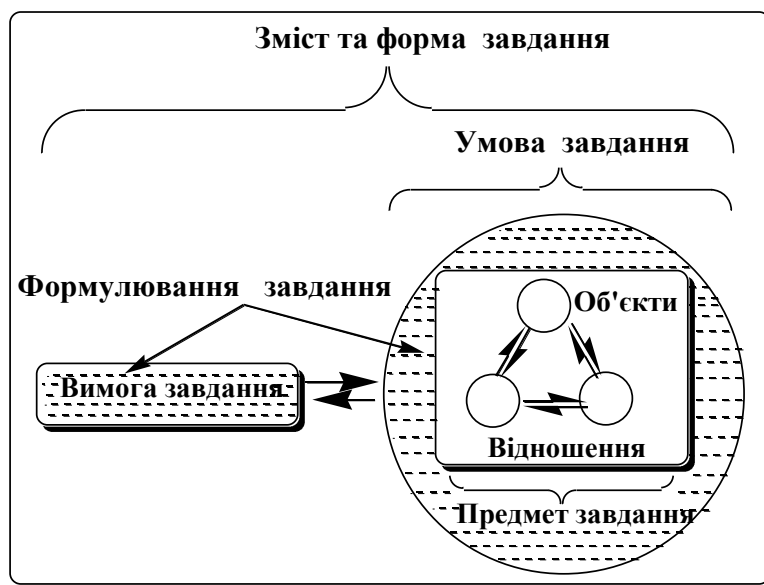


Рис. 1. Структура навчального завдання

Формулювання завдання виконує ряд функцій, по-перше, є описом-поданням умови та вимоги (наприклад, текстове, символічне, символічно-графічне тощо), по-друге, створює семантичні зв'язки (явні чи приховані) в предметній сфері, по-третє, надає завданню певної форми (наприклад, текст, схема, таблиця, рисунок, аудіозапис тощо). Усі зазначені складові завдання, представлені через формулювання, утворюють його зміст та форму. Отже,

навчальне завдання, можна трактувати і як вид діяльності учня (завдання прочитати текст, підготувати реферат, провести дослід, розв'язати задачу тощо), водночас – і як об'єкт дії учня (запитання, вправа, задача). А з точки зору структури, навчальне завдання – це складна система, що містить ряд компонентів, між якими існують певні взаємозв'язки.

Таким чином, ми розглядаємо навчальні завдання з хімії як систему. Запропонований підхід не описаний у навчально-методичній літературі з хімії, хоча проблема застосування завдань як системи обговорюється в літературі. У такому випадку комплект завдань може мати кілька класифікаційних ознак як система. Для окремих завдань (запитань, вправ, задач) можливі всі наведені вище ознаки класифікації, а також з'являються і нові, які характерні вже для системи навчальних завдань.

За результатами дослідження нами запропоновано комплексну класифікацію хімічних завдань, яка включає розгляд навчального завдання, як системи, що містить складові компоненти, так і як компонент системи навчальної діяльності, а також як компонент системи змісту хімічної освіти. Відповідні результати такої класифікації нижче представлені.

Класифікація навчальних завдань із хімії як окремої системи:

- за вихідним предметом завдання: родові, індивідуальні;
- за характером предмета завдання: матеріально спрямовані, інформаційні;
- за основним способом формулювання умови завдання: предметні (текстові, сюжетні), наочно-графічні, знаково-символічні;
- за змістом об'єктів в умові завдання: хімічні завдання з абстрактним (загальним), конкретним та міжпредметним змістом (історичним, екологічним, географічним, біологічним тощо);
- за характером вимоги завдання: встановлення шуканого (об'єкт, відношення, вимога, формулювання), доведення чи пояснення, перетворення чи побудова, змішані (комбіновані) завдання;
- за характеристикою вимоги завдання або рівнем її означеності: добре означена вимога (знайти конкретний об'єкт) та неповністю означена вимога;

- за аналізом відношень між предметом і вимогою завдання: принципово нерозв'язувані (відсутні розв'язки) та розв'язувані;
- за характером співвідношення між умовою та вимогою завдання: умова повністю представлена, неповна, надлишкова, суперечлива, латентна;
- за формою представлення завдання (прогнозованим рівнем проблемності): запитання, вправи, задачі;
- за рівнем складності або за структурою завдання: прості, складні, комбіновані;
- за способом представлення відповіді: завдання відкритої та закритої форми;
- за способом розв'язування завдання: розрахункові (розрахунки на основі хімічних формул речовини чи символів елементів, рівнянь хімічних реакцій, концентрації розчиненої речовини у розчині тощо) та якісні (опис, пояснення, конкретизація, спостереження, експеримент реальний та розумовий, порівняння, класифікація, узагальнення, виявлення особистісного ставлення до змісту завдання чи діяльності тощо).

Класифікація навчальних завдань із хімії як складових компонентів системи діяльності:

- за дидактичною метою: пізнавальні (одержання нових знань); тренувальні (вироблення міцних умінь і навичок); розвивальні (формування творчого мислення); критеріальні (контроль знань та вмій);
- за ступенем самостійності розв'язування: навчально-пізнавальні, тренувально-пізнавальні, пошуково-пізнавальні;
- за рівнем проблемності (характером навчально-пізнавальної діяльності): репродуктивні (задачі-прикладні, запитання, вправи), частково-продуктивні (тренувальні задачі), продуктивні (пошукові задачі), науково-дослідницькі чи творчі (наукові задачі);
- за наявністю у суб'єкта засобів чи алгоритму розв'язування завдання: рутинні (вправи), нерутинні (проблемні завдання);

- за переважанням того чи іншого типу мислення в процесі виконання завдання: алгоритмічні, напівалгоритмічні (напівевристичні), евристичні;
- за формою розв'язування (виконання) завдання: усні, письмові, експериментальні;
- за формою організації розв'язування (виконання) завдань: індивідуальні, групові та фронтальні;
- за розумінням правильності дій: чіткі, квазічіткі, нечіткі;
- за психологічним характером діяльності суб'єкта: мислительні, мнемічні, перцептивні, імажинативні;
- за спрямованістю на певну сторону навчальної діяльності: змістові, операційні, мотиваційні;
- за логікою розв'язування: прямі (вихідні), аналогічні, обернені;
- за місцем знаходження предмета та вимоги завдання відносно суб'єкта-розв'язувача: зовнішні, внутрішні;
- за впливом зовнішнього середовища на характер взаємодії суб'єктів та завдання: теоретичні та практичні (статичні та динамічні);
- за характером відношень між суб'єктами-розв'язувачами: недіалогові та діалогові (комунікативні);
- за відношеннями між завданням, суб'єктами і зовнішнім середовищем: безпошукові, пошукові.

Класифікація навчальних завдань як складових компонентів системи змісту хімічної освіти:

- завдання на засвоєння системи хімічних знань та способів діяльності (хімічні поняття, закони, теорії, тобто теоретичні і фактичні знання з хімії та способи їх, засвоєння);
- завдання на формування системи інтелектуальних і практичних умінь та навичок (розуміння взаємозв'язку складу, будови, властивостей речовин та їх застосування як основи цілеспрямованої діяльності людини);

- завдання на формування досвіду творчої діяльності (система методів наукового пізнання, прийомів і засобів розвитку пізнавальних можливостей суб'єктів навчання);

- завдання на формування світогляду (емоційно-ціннісне ставлення до явищ навколишнього світу, а також до себе під час застосування знань у різних ситуаціях здійснення діяльності; подвійна роль хімічних речовин та їх перетворень у природі, сучасній техніці, життєдіяльності людини тощо).

Ми вважаємо, що за дидактичною метою класифікацію системи завдань проводити недоцільно, оскільки кожна з них повинна переслідувати головну мету, що полягає у формуванні мотивації навчання та усвідомлення особистісного розвитку суб'єкта у ході виконання поставлених завдань шляхом збалансованості окремих типів завдань за різними ознаками з урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу та наявних знань і вмінь учнів. Наприклад, за складністю задач недоцільні системи завдань, що містять тільки прості чи тільки складні задачі. Оптимальнішим є їх поєднання з поступовим ускладненням та переходом до комбінованих завдань.

Тому, з нашого погляду, за змістом у системі завдань з хімії мають бути від моно— до політематичних та поліпредметних завдань; за формою розв'язування – усні, письмові, експериментальні; за способом – якісні та розрахункові тощо. Проте є ряд завдань, які можуть бути класифіковані тільки в рамках системи. Зокрема, за логікою розв'язування: завдання прямі (вихідні), аналогічні, обернені. Поняття «пряме» і «обернене завдання» умовні. Об'єкт, заданий в умові прямого (вихідного) завдання, має бути визначений під час розв'язування оберненого завдання.

Ми вважаємо, що композиція системи різнотипних завдань прямих та обернених, із конкретним та загальним (абстрактним) змістом і поступовим ускладненням за спектром використовуваних понять, операціями логічного мислення, прийомами практичних умінь дає змогу суттєво посилити розвивальний ефект і частково мотивацію навчання. Такі системи завдань ми

називаємо розвивальними відносно суб'єкта навчальної діяльності чи статичні відносно вихідної системи завдань (остання при цьому не змінюється).

Якщо в систему завдань включити і завдання на складання аналогічних, обернених, на надлишок, нестачу даних тощо, то можна досягти головної мети, яку вище ми визначили для системи завдань. Такі системи завдань, ми вважаємо, можна назвати розвивально-мотиваційні чи особистісно зорієнтовані відносно суб'єкта навчальної діяльності. Кожен учень у процесі розв'язування-складання завдань має змогу обирати власний темп навчання-самопізнання, а також завдання з урахуванням особистих уподобань, знань інших тем та навчальних предметів.

За такого підходу система завдань є динамічним утворенням, оскільки у процесі навчання відбувається її зміна, що обумовлює розвиток усіх суб'єктів навчальної діяльності (учні, вчителі) та форм їх взаємодії, бо характер цих змін майже ніколи не повторюється.

Висновки. Досліджені та доповнені класифікаційні ознаки навчальних завдань. Вперше в методиці навчання хімії запропонована комплексна класифікація завдань із хімії з позицій системно-структурного підходу. На основі розробленої класифікації доцільно проводити подальші дослідження щодо цілеспрямованого формування системи навчальних завдань з хімії.

Література

1. Балл Г.А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Брусов П.Ф. Роль задачника в преподавании химии и методика решения задач // Биология и химия в школе, 1935. - № 5. – С.48-60.
3. Власов В.В. Общая теория решения задач (рациология). – М.: Изд-во ВЗПИ, 1990. – 124 с.
4. Панпушко С.В. Сборникъ задачъ по химіи съ объясненіемъ ихъ решеній. – СПб.: Тип. В.Демакова, 1887. – 107 с.
5. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. – М.: Наука, 1976. – 448 с.

6. Пономарев Я.А. Психология творческого мышления. – М.: АПН РСФСР, 1960. – 352 с.

7. Староста В.І. Навчальне завдання: структура та основні параметри // Рідна школа. – 2005. – № 4. – С. 15-19.

8. Человек и вычислительная техника. – Под ред. В.М.Глушкова. – Киев: Наукова думка, 1971. – 294 с.