

УДК 373.5.016:54(477)

COGNITIVE TASKS AS A MEANS OF FORMING KEY COMPETENCES OF STUDENTS IN CHEMISTRY LESSONS IN GRADES 8–9

ПІЗНАВАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ В 8–9 КЛАСАХ

Korshevniuk T. V. / Коршевнюк Т. В.

с.р. s., s.r.f. / к.п.н., с.н.с.

ORCID: 0000-0003-0430-5808

Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational
Sciences of Ukraine, Kyiv, Sichovych Striltsiv, 52D, 04053Інститут педагогіки Національної академії педагогічних
наук України, Київ, Січових Стрільців, 52Д, 04053

Анотація. У тезах розглянуто роль системи пізнавальних завдань у формуванні ключових і предметних компетентностей учнів основної школи на уроках хімії в 8–9 класах відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти (2020). Розкрито багатоаспектне розуміння поняття пізнавального завдання у дидактико-методичному, психологічному, лінгвістичному та гносеологічному аспектах, що дає змогу конструювати завдання, які одночасно формують декларативні й процедурні знання учнів. Охарактеризовано типологію пізнавальних завдань з хімії за характером пізнавальної діяльності учнів: завдання на засвоєння готового досвіду хімічного пізнання та завдання на конструювання/продукування учнями знань у власній навчальній діяльності, співвіднесену з групами очікуваних результатів природничої освітньої галузі. Обґрунтовано, що система пізнавальних завдань забезпечує збалансовані види пізнавальної діяльності учня і слугує провідним механізмом організації навчання хімії в умовах Нової української школи (НУШ).

Ключові слова: пізнавальні завдання, ключові компетентності, навчання хімії у 8–9 класах, Нова українська школа, типологія завдань.

Abstract. The thesis examines the role of a system of cognitive tasks in forming the key and subject competences of lower secondary school students in chemistry lessons in grades 8–9, in accordance with the requirements of the State Standard of Basic Secondary Education (2020). The multifaceted understanding of the concept of a cognitive task is revealed in its didactic-methodological, psychological, linguistic and gnoseological aspects, which makes it possible to design tasks that simultaneously form declarative and procedural knowledge in students. The typology of cognitive chemistry tasks is characterised according to the nature of students' cognitive activity: tasks for assimilating ready-made experience of chemical cognition and tasks for producing knowledge through students' own activity and is correlated with the outcome groups of the natural science educational branch. It is substantiated that a system of cognitive tasks ensures a balanced profile of students cognitive activity and serves as the leading mechanism for organising chemistry instruction under the New Ukrainian School (NUS) reform.

Key words: cognitive tasks, key competencies, teaching chemistry in grades 8–9, New Ukrainian School, typology of tasks.

Вступ.

Державний стандарт базової середньої освіти України (2020) визначає компетентнісний підхід як методологічну основу навчання на адаптаційному та

базовому циклах [1]. Хімічна освіта в 8–9 класах покликана не лише забезпечити засвоєння предметного змісту, а й сформувати в учнів природничо-наукову, математичну, інформаційно-комунікаційну та інші ключові компетентності, критичне мислення та вміння вчитися впродовж життя [1; 2]. Ефективним дидактичним інструментом реалізації цієї мети є система пізнавальних завдань, конструювання й типологізація яких потребує спеціального методичного осмислення.

Метою тез є розкриття сутності поняття пізнавального завдання в кількох теоретичних аспектах і характеристика його типології як засобу формування ключових компетентностей учнів на уроках хімії в 8–9 класах в умовах НУШ.

Основний текст.

Проблема формування пізнавальних умінь засобами навчальних завдань розроблялася в контексті різних теоретичних підходів. Питання конструювання і застосування пізнавальних завдань в компетентнісному навчанні учнівства досліджували українські науковці М. В. Головка, К. М. Задорожний, Т. В. Коршевнік, О. І. Ляшенко, а також зарубіжні дослідники (J. Gibbs, R. Mayer, D. Willingham та ін). [2; 3; 4]. Відповідно до концепції навчальної діяльності, будь-яке вміння формується виключно у процесі виконання відповідної діяльності [2], а завдання слугує їй зовнішнім пусковим механізмом мислення [4].

Поняття пізнавального завдання розглядається в кількох взаємодоповнюючих аспектах. У дидактико-методичному аспекті воно постає як засіб формування інтелектуальних і практичних умінь учня та досягнення освітніх результатів, визначених Державним стандартом [1]. У психологічному аспекті — як мета пізнавальної діяльності, досягнення якої потребує застосування адекватних способів і операцій [4]. У лінгвістичному аспекті завдання розглядається як словесна конструкція, що спонукає учня до виконання пізнавальних дій і є знаковою моделлю проблемної ситуації. У гносеологічному аспекті воно постає засобом пошуку нового знання та вдосконалення вже наявного [3]. Таке багатоаспектне розуміння дає змогу конструювати завдання, що одночасно формують декларативні знання (знання про що) і процедурні

знання (знання про те, як) — обидва типи є необхідними результатами навчання хімії за компетентнісною моделлю.

Типологія пізнавальних завдань з хімії в 8–9 класах будується відповідно до характеру пізнавальної діяльності учнів і вимог груп очікуваних результатів природничої освітньої галузі [1]. Перша група охоплює завдання на засвоєння готового досвіду хімічного пізнання: виділення опорних понять і побудова їхніх сукупностей, перекодування інформації між різними знаковими системами (вербальна ↔ графічна ↔ символічна), класифікування хімічних об'єктів за визначеними критеріями. Ці завдання спрямовані передусім на формування умінь опрацьовує інформацію та моделювати хімічні об'єкти і явища. Друга група включає завдання на конструювання/продукування знань у процесі власної діяльності: опис хімічних об'єктів за спостереженнями та даними досліджень; опрацювання, перекодування, презентування й застосування інформації; пояснення механізмів хімічних процесів і явищ; передбачення властивостей речовин у нових умовах [2; 3]. Ці завдання реалізують вимоги груп обов'язкових результатів учень/учениця «Пізнає світ природи засобами наукового дослідження», «Опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту», «Усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить для забезпечення сталого розвитку суспільства» [1].

Система пізнавальних завдань забезпечує баланс типів пізнавальної діяльності учня, а саме послідовне охоплення різних типів мислення і форм роботи з предметним хімічним змістом, що відповідає ідеям дитиноцентрованості і диференціації навчання, закладеним у концепції НУШ. Дотримуємося погляду української наукової спільноти, що завдання є не лише засобом перевірки, а й основним механізмом організації навчальної діяльності учнівства, отже засобом формування компетентностей і наскрізних умінь. Відповідно якісна побудова системи таких завдань є передумовою досягнення учнями/учнями як предметних хімічних, так і ключових компетентностей, визначених Державним стандартом.

Висновки.

Система пізнавальних завдань є провідним методичним інструментом навчання хімії в 8–9 класах в умовах НУШ. Її побудова на основі типологічного підходу дає змогу: реалізувати компетентнісно орієнтовані вимоги Державного стандарту базової середньої освіти (2020), забезпечити формування як предметної хімічної, так і ключових компетентностей учнів, підтримати дослідницьку і самостійну діяльність учнівства як провідну форму пізнання в основній школі. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення диференційованих систем пізнавальних завдань для учнів із різними навчальними можливостями та освітніми запитами на рівні профільної хімічної освіти.

Література:

1. Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF>
2. Концепція Нової української школи: від 27 жовтня 2016 року / Міністерство освіти і науки України. – Офіц. вид. – Київ: КабМін України, 2018. – 40 с.
3. Clark, R. E., Mayer, R. E. E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. – John Wiley & Sons. – 2016. DOI: 10.1002/9781119239086.
4. D. T. Willingham. Why Don't Students Like School? A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom. – 2nd ed. – San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass, 2021. – 373 p.