

1. Староста В.І. Роль і місце навчальних завдань з хімії при підготовці педагогічних кадрів у системі класичного університету // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Соціально-педагогічні проблеми підготовки фахівців у вищих навчальних закладах». – Ужгород. – 2003. – С. 211-215.

В.І.Староста
м.Ужгород

РОЛЬ І МІСЦЕ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ХІМІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ У СИСТЕМІ КЛАСИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

В умовах демократизації та гуманізації сучасного суспільства виникає необхідність у появі нових вимог до особистісних та професійно значущих якостей фахівців з вищою освітою. Сьогодні найбільш загальна вимога до вищої освіти полягає в пріоритетності її вкладу в формування нової людини, яка розуміє свою роль на Землі, здатна до самостійного розв'язання сукупності завдань, що ставлять суспільні та ринкові умови. Тому суть професійної компетентності полягає в розвитку активності, ініціативності, самостійності, високої відповідальності молодих спеціалістів-вчителів. Любі зміни мети та змісту навчання в сучасних умовах диференціації шкільної освіти можуть дати позитивний наслідок тільки за умови творчого застосування і оптимального поєднання вчителем засобів, методів і організаційних форм навчання. Реалізація таких вимог потребує відповідного оновлення змісту освіти та педагогічної технології вищої школи при підготовці вчителів.

Згідно досліджень психологів (Г.О.Балл, П.Я.Гальперін, О.М.Леонтьєв, Я.О.Пономарьов, Н.Ф.Тализіна та ін.) найбільш активні мислительні процеси в учнів можливі, якщо кожен школяр як пізнаючий суб'єкт безпосередньо взаємодіє з об'єктом навчання (пізнання) і в результаті цієї взаємодії отримує нові знання. Розглянемо можливі напрямки, які характеризуються найбільшою часткою навчально-пізнавальних взаємодій, що виникають на шкільному рівні [8]. Завдяки взаємодії вчитель→учень(клас) відбувається викладання – передача інформації, формування знань та вмінь, водночас це і розвиток та виховання; учень→вчитель – це відтворення вихідної інформації у формі різноманітних результатів діяльності учня. Можливі різні варіанти реалізації передачі інформації (форми, методи, прийоми). Наприклад, для молодих вчителів, студентів-практикантів найхарактернішою формою уроку є розповідь або в ліпшому разі розповідь з елементами бесіди. На таких майже монологічних уроках переважно лунає голос вчителя: пояснює, розповідає, дає завдання, демонструє, доповнює відповіді учнів, коментує їх, виправляє помилки. За таких обставин взаємодія учень→вчитель другорядна, а тому результативність незначна, досить часто вони просто формальна. Вчитель не створює належних умов для постійного зворотного зв'язку з учнями класу, а тому не може коректувати хід уроку; недооцінює потенційних можливостей учнів або навіть не

намагається їх реалізувати. Як наслідок, досить часто школярі механічно заучують матеріал, можуть навіть правильно відповідати, але не можуть пояснити, обґрунтувати, довести свою відповідь, не розуміють суті явищ, понять, законів, формул тощо. Урок перетворюється для них на рутинну роботу, повинність або на твердий алгоритм.

Наприклад, згідно [1, 16] за результатами відвідування уроків з хімії та фізики спостерігали одну й ту ж саму структуру їх побудови: за організаційним моментом наступало опитування учнів, за ним – виклад вчителем нового матеріалу, потім - закріплення нового матеріалу і домашнє завдання. Самі ж навчальні завдання для домашньої самостійної роботи учнів були одноманітні. Як правило, вчителем тільки зазначались параграфи і сторінки підручника, які необхідно вивчити учням вдома, і номери задач. На жаль, склався стереотип уроку, де вчитель почергово виступає у ролі то лектора, то інспектора.

Розвиток учнів на таких уроках незначний, відповідно не розвивається і вчитель, не зростає його педагогічна майстерність, оскільки він працює стереотипно. Виникає шаблон у роботі - шаблон підручників, посібників, підходів до всіх етапів навчання. І, можливо, це не стільки недолік вчителів, скільки наслідок стереотипу їхньої освіти. Кожен учитель підсвідомо відтворює в своїй педагогічній діяльності стереотип свого навчального життя - це стереотип дошкільного закладу (садочка), школи, вузу. Чи достатня активність студентів в навчальному процесі (на лекції, семінарі тощо)? А вони - майбутні вчителі, які відповідно до своєї активності у вузі працюватимуть і в школі. Проблема активізації навчальної діяльності як в кожному з нас зокрема, так і освітніх підходів у цілому.

Стосовно завдань, які використовує вчитель, проходило удосконалення їх змісту, форм і прийомів використання, але зберігався незмінним моноцентричний спосіб їх представлення – вчителем. Методична література описує, в основному, окремі прийоми рішення задач, в яких переважає *виконавська діяльність*. Учні не завжди розуміють причину такої діяльності. Суперечність між вимогами сьогодення (парадигма освіти, що спрямована на підготовку творчо мислячої людини, розгляд учня як активного суб'єкта навчально-виховного процесу) і реальною практикою використання навчальних завдань, яка, в основному, спрямована на підготовку виконавця і реалізується в рамках загального інформаційно-пояснювального підходу. Традиційно в науково-методичній літературі завдання розглядалися як один з засобів навчання. Такий підхід, в кращому випадку, може реалізувати творче виконання поставлених завдань, але його можливості обмежені в аспекті становлення і розвитку ініціативно-творчо мислячої людини. Для розв'язання вказаної суперечності необхідно, по-перше, більш комплексно розглядати завдання не тільки з точки зору засобу, але й методу та мети навчання. По-друге,

розуміння завдань не тільки як засобу контролю, самоконтролю чи навіть формування знань, а як діяльності, суттєво змінює предмет дослідження. Необхідно вивчати не тільки окремі ізольовані функції завдань, а систему діяльності, яку вони створюють. Великий вклад у формуванні теорії та практики використання задач в навчально-виховному процесі зробили Г.О.Балл, Ю.К.Бабанський, В.В.Власов, В.М.Глушков, Л.Л.Гурова, А.Ф.Есаулов, М.В.Зуєва, Н.Є.Кузнєцова, Ю.І.Машбиць, А.І.Павленко, П.І.Підкасистий, А.М.Сохор, Н.М.Тулкїбаєва, А.В.Усова, Л.М.Фрідман та ін.

Таким чином, формування у майбутніх педагогічних кадрів вміння використовувати завдання у навчально-виховному процесі має важливе значення. З цього приводу С.У.Гончаренко підкреслював [2, 39-40], по-перше, важливу роль задач у формуванні наукового мислення, - «задачі повинні розвивати навички у використанні загальних законів природознавства для вирішення конкретних питань, що мають пізнавальне, теоретичне і практичне значення, навички аналізу», по-друге, «успіхи в розвитку наукового мислення в процесі розв'язування навчальних задач залежать насамперед від рівня підготовки вчителів до здійснення цієї роботи».

Основні етапи та напрямки використання навчальних завдань при підготовці педагогічних кадрів на хімічному факультеті Ужгородського національного університету в рамках нині діючих навчальних курсів «Методика викладання хімії» (7 семестр), «Методи інтенсифікації навчання хімії» (9 семестр) та педагогічної практики (7-9 семестри) є наступними:

1. Робота з навчальною програмою,

яка є основним навчально-методичним документом учителя. Вивчення динаміки переходу мета навчання→зміст навчання→основні вимоги до знань і умінь учнів на прикладі кожного класу дає змогу свідомого проходження перших кроків в конструюванні сучасних завдань з хімії.

2. Аналіз підручників з хімії.

В сучасних умовах проходить суттєве збагачення системи засобів навчання завдяки появі цілої низки національних діючих та експериментальних підручників з хімії (скажімо, таких авторів як, Н.М.Буринська, Л.П.Величко, Н.І.Лукашова, Н.Н.Чайченко, П.П.Попель, М.С.Слободяник, В.Г.Пивоваренко, О.В.Гордієнко та ін.), подальшій розробці широкого спектру інших навчальних видань вчених, методистів, вчителів.

Згідно [3, 139] «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». Повчальним для студентів є

аналіз динаміки зміни підходів в підручниках з хімії до використання завдань 20-ї – поч. 30-х років ХХ ст. - початок масового вивчення хімії в середніх навчальних закладах, переважає дослідницький метод навчання і відповідний стиль використання завдань. 30-ї – поч. 50-х років ХХ ст. - перші спроби науково-методичного обґрунтування змісту, форм і методів при вивченні шкільного курсу хімії (ШКХ). 50-90-і роки ХХ ст. – реалізація в ШКХ політехнічного принципу навчання та подальше поглиблення науково-теоретичного змісту ШКХ. Підручник розглядається, головним чином, в якості посібника для повторення та закріплення знань, отриманих на уроці, і як посібник для домашньої роботи учня. У зв'язку з цим посилюються функції закріплення і контролю. Проте ще на початку 60-х підручники критикували, що вони дають учням знання, але не вчать їх методам мислення, операціям для застосування отриманих знань [3, 212]. В кінці 60-х-поч. 70-х проблему диференціації та індивідуалізації навчання в підручниках намагались вирішити за рахунок введення вправ, завдань, задач підвищеної складності. Особливість сучасного етапу (90-і роки ХХ ст. по теперішній час) – формування освітніх технологій, які направлені на діяльність для розвитку особистості, а не для накопичення фактів.

Як правило, сучасний підручник містить три основні групи питань-завдань за їх функціональним призначенням:

1. Питання-завдання, що виконують функцію закріплення знань (відтворення вивченого, первинна систематизація фактів, понять, формування навичок).

2. Питання-завдання, що сприяють оволодінню методами логічного мислення і досвідом творчої діяльності (самостійна робота для проведення аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення; формування оцінок, висновків; поглиблення системи знань: уточнення, конкретизація, систематизація).

3. Питання-завдання, що вимагають застосування отриманих знань (виконання самостійних робіт, оволодіння вміннями та навичками).

Якщо змістовний і операційний аспект завдань знаходиться в центрі уваги авторів підручників, то мотиваційний аспект ще не усвідомлений, як необхідний для повноцінного виховання та розвитку учнів [6, 123]. В основному, тільки в останні 10-15 років з'являються публікації в області методики викладання хімії, які намагаються урізноманітнити встановлені стереотипи змісту та форми завдань. Наприклад, за результатами анкетування [5, 70-71] до переліку причин, що негативно впливають на процес навчання, відносять переважання завдань, вправ нетворчого, репродуктивного характеру, відсутність врахування інтересів і потреб учнів, зворотного зв'язку, орієнтирів для самостійної пізнавальної діяльності. Згідно даних анкетування, проведеного нами, можна доповнити перелік вказаних причин недостатньою кількістю сучасної літератури з питань самостійного складання та використання завдань з хімії.

3. Аналіз навчально-методичної та наукової літератури з проблем використання завдань при вивченні хімії.

Така діяльність дає змогу студентам вивчити найпростіші традиційні та нетрадиційні завдання для закріплення, систематизації та узагальнення знань (зміст, методику використання на різних типах уроків тощо). В подальшому звертається увага на завдання, що сприяють оволодінню прийомами логічного мислення і досвідом творчої діяльності, формуванню в учнів здібності добувати нові знання.

Важливий фактор професійної підготовки – вивчення досвіду кращих вчителів Закарпаття (К.Є.Маркуш, Г.П.Кушнір, С.С.Жудер, М.С.Світлик, К.Є.Староста, А.А.Шепа та ін.) та України (М.П.Гузик, А.О.Беліков, А.І.Сологуб, Ю.Г.Шмуклер, О.Г.Ярошенко та ін.), які формують власні методичні системи, здобутки учасників конкурсу “Вчитель року в номінації “Хімія”. Позитивну роль відіграють на цьому фоні періодичний часопис “Біологія і хімія в школі” (гол. редактор Л.П.Величко, газета “Хімія. Біологія” (гол. редактор Г.І.Мальченко) та інші видання, які концентрують та пропагують здобутки творчих вчителів, стають скарбницею передового педагогічного досвіду, основних новацій в змісті хімічної освіти та ін.

4. Моделювання діяльності вчителя

Вміла постановка вчителем завдань по ходу уроку вже частково передбачає успішне їх виконання. Згідно [4, 164] в педагогіці та психології правомірно висувається вимога, щоб учень навчався застосуванню знань на самому початку їх засвоєння. З другої сторони встановлено, що незалежно від характеру навчального матеріалу розподіл повторень чи вправ у часі сприяє кращому засвоєнню (закон Йоста) [7, 29]. Таким чином, виникає задача найбільш доцільного розподілу вправ чи повторень і визначення оптимальних інтервалів між вправами під час одного заняття (періоди відпочинку) і між заняттями.

На лабораторних заняттях з курсу методики викладання хімії (проведення уроків у формі ділових ігор) особлива увага звертається, по-перше, на оптимальний підбір нового навчального матеріалу в органічному поєднанні з різноманітними завданнями по ходу його вивчення, щоб уникнути монологічного ведення уроку; по-друге, на всебічне використання завдань (пояснення, аналіз, висновки, актуалізація опорних понять, розвиток логічного мислення, виховна напрямленість, індивідуальні та фронтальні форми їх використання тощо). На практичних заняттях проводиться комплексний аналіз задач з метою їх розв’язування та складання найбільш типових стандартних задач шкільного курсу хімії.

5. Педагогічна практика

7 семестр – ознайомча педагогічна практика: студенти вивчають систему постановки завдань вчителями хімії та інших предметів на базі практики на прикладі такої схеми:

Аналіз постановки та виконання завдань у класі

Предмет:... Тема уроку:... Тип уроку:... Клас: ... Кількість учнів в класі: ...
 Вчитель:... Час проведення уроку (за розкладом:..., день тижня:...)

	Вчитель				Учень				$\Sigma_{B+\Sigma_Y}$
	В-в	В-у	В-кл	Σ_B	У-в	У-у	У-кл	Σ_Y	
1 етап									
2 етап									
3 етап									
Σ									

Позначення: В-в, В-у, В-кл.: завдання ставить вчитель - відповідає відповідно вчитель, учень, клас. У-в, У-у, У-кл.: завдання ставить учень - відповідає відповідно вчитель, учень, клас. Сумарна кількість завдань вчителя - Σ_B ; сумарна кількість завдань учнів - Σ_Y ; сумарна кількість завдань вчителя та учнів на уроці - $\Sigma_{B+\Sigma_Y}$.

В ході більш детального аналізу на практиці у 8-му та 9-му семестрі студенти намагаються:

- Порівняти як впливає на активність навчально-пізнавальної взаємодії різні фактори: досвід вчителя, вік учнів, кількість учнів у класі, тип уроку, час проведення уроку (за розкладом, день тижня) тощо.
- Проаналізувати активність учнів на різних етапах (частинах) уроку.
- Визначити типи завдань, які використовуються на уроці (тести, задачі, питання, вправи та ін.).
- Порівняти форму відповіді на поставлені завдання – усна, письмова.
- Визначити рівень складності завдань (репродуктивні, аналогічні, творчі).
- Проаналізувати як вчитель виходить із ситуації, коли відсутні відповіді, мала активність класу чи надто висока, коли учні допускають помилки у відповіді, чи стимулюється постановка завдань учнями та ін.

Деякі результати спостережень: як правило, більшість завдань орієнтовані на поверхневі зрізи в межах окремих тем. Наступні імпровізації питань (створення з вихідних питань чи відповідей учнів задачних ситуацій) проводяться вчителем в окремих випадках, а ще рідше до них залучаються учні. Співвідношення поставлених питань вчитель:учень, які лунають на традиційних уроках, згідно наших досліджень, здебільшого від 20:1 до 10:1, часто учні взагалі не залучаються до їх постановки. Розв'язування задач в більшості випадків зводиться до використання формул згідно певних алгоритмів.

6. Самостійне складання завдань

Даний вид діяльності реалізується, практично, на всіх представлених напрямках та етапах, а тому виділимо його окремо, оскільки він дає змогу по-перше, долати стереотип виконавської діяльності; по-друге, поєднати

процес розв'язування та складання завдань при вивченні хімії як єдиного нерозривного процесу пізнання. Найбільш типові види діяльності викладача та студента (учня) при зазначеному підході:

- аналіз умови та можливих різних способів розв'язування звичайної «готової» задачі;
- переформулювання завдання;
- складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної з конкретними чисельними даними та в загальному виді;
- складання задачі за деякими елементами, спільними з вихідною задачею;
- розв'язування чи складання задачі, узагальненої за деякими параметрами до вихідної задачі (часткове узагальнення);
- формулювання питань до задачі чи задачної ситуації, тексту підручника, таблиць тощо;
- складання задач за даною формулою чи рівнянням, схемою, таблицею, рисунком тощо;
- складання задач з використанням різних інформаційних джерел (підручник, довідкова література, матеріал дослідів і спостережень, інтернет тощо);
- складання задач з недостатніми чи надлишковими даними та ін.

За таких умов використовувати завдання стають джерелом розвитку мислення особистості, виховання, посилення мотивації до навчання. За підходу до виконання завдань як методу навчання й пізнання навколишнього світу зростає роль особистості в прийнятті рішень, що реалізується не тільки у формальному записуванні завдання, а й у прийнятті рішень під час проведенні спостережень, їхнього аналізу, роботи з навчальною й довідковою літературою та в інших ситуаціях, коли широкий політематичного інформаційний потік, який концентрується в питаннях, задачах, тестах тощо систематично фільтрується. Зазначений підхід дає можливість максимально розкрити й реалізувати внутрішні уподобання та нахили студента (учня), які він представляє у виборі тематики завдань. Значним резервом в підготовці та професійному зростанні педагогічних кадрів є виконання курсових та дипломних робіт з теорії та практики використання завдань у навчальному процесі.

Таким чином, широке використання завдань як мети, методу та засобу вивчення хімії дає змогу уникнення стереотипів і є важливою умовою підготовки творчих педагогічних кадрів.

Староста В.И.

Роль и место учебных заданий по химии при подготовке педагогических кадров в системе классического университета

Рассмотрены возможные пути использования учебных заданий по химии при подготовке будущих учителей в системе классического университета. Показано, что современный учитель должен владеть не только знанием учебного материала, но и всевозможными методами и приемами, которые способствуют его пониманию. В этом отношении важна роль заданий, которые необходимо рассматривать с позиций комплексного подхода как цель, метод и средства обучения, и соответственно использовать. Такой подход дает возможность избегать стереотипов и является важным условием подготовки творческих педагогических кадров.

Starosta V.I.

Role and Place of the Educational Tasks from Chemistry by Preparation of the Pedagogical Staff in System of Classical University

The possible paths of use of the educational tasks from chemistry are considered by preparation of the future teachers in system of classical university. It is shown, that the modern teacher should own not only knowledge of an educational material, but also every possible methods and приемами, which promote its understanding. The role of the tasks is in this respect important which are necessary are to considered from positions of a comprehensive approach as the purpose, by a method and means of training, and accordingly to utilize. Such approach enables to avoid stereotypes and is the important condition of preparation of the creative pedagogical staff.

Література

1. Буряк В.К. Теория и практика самостоятельной учебной работы школьников (на материалах естественнонаучных дисциплин). Автореф. дис... докт. пед. наук: 13.00.01 / Тбилисский госуниверситет. – Тбилиси, 1986. – 36 с.
2. Гончаренко С.У. Методологические и теоретические основы формирования у учащихся средней школы естественнонаучной картины мира. Автореф. дис... докт. пед. наук в форме научн. докл.: 13.00.01; 13.00.02 / Киевский пед. ин-т им. А.М.Горького. – К., 1989. – 56 с.
3. Зуев Д.Д. Школьный учебник. – М.: Педагогика, 1983 – 240 с.
4. Кабанова-Меллер Е.Н. Психология формирования знаний и навыков у школьников. Проблема приемов умственной деятельности. – М.: АПН РСФСР, 1962. – 376 с.
5. Левченко Т.И. Современные дидактические концепции в образовании: Монография, К.: МАУП, 1995. – 168 с.
6. 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.
7. Свиридов А.П. Основы статистической теории обучения и контроля знаний: Метод. пособие. – М.: Высш. школа, 1981. – 262 с.

8. Староста В.І. Навчально-пізнавальні взаємодії в процесі вивчення природничих дисциплін // Педагогіка і психологія, 2001. - № 3-4. – С. 50-57.

