

Система білінгвальних завдань для студентів природничо-математичних спеціальностей університетів з угорською мовою навчання

Н. А. Тарасенкова^{1*}, Є. І. Боркач²

¹Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси, Україна

²Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II, м. Берегове, Україна

*Corresponding author. E-mail: ntaras7@ukr.net

Paper received 20.01.2016; Accepted for publication 10.02.2016.

Анотація. У статті розкриваються особливості змісту і структури системи білінгвальних завдань, призначених для дидактичного супроводу самостійного вивчення фундаментальних дисциплін студентами природничо-математичних спеціальностей університетів з угорською мовою навчання.

Ключові слова: білінгвальне навчання, система завдань, самостійна робота студентів, природничо-математичні спеціальності.

Постановка проблеми. Як зазначається в Національній стратегії розвитку освіти України [1], центральними завданнями сучасної освітньої реформи виступають: підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти для громадян України відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки, кожного громадянина; забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними задатками, здібностями, потребами на основі навчання упродовж життя. В Україні створено систему безперервної мовної освіти, що забезпечує обов'язкове оволодіння громадянами України державною мовою, можливість опановувати рідну мову представникам інших національностей, що мешкають в Україні, а також оволодівати іноземними мовами усім, хто того прагне. Освіта сприяє розвитку високої мовної культури громадян, вихованню поваги до державної мови та інших мов, що використовуються в Україні, толерантності у ставленні до носіїв різних мов і культур. Освітня політика держави спрямована не лише на різноплановий мовний розвиток її громадян, а й на створення сприятливих умов для навчання рідною мовою у місцях компактного проживання етнічних груп.

На Закарпатті нині мешкає понад 150 тис. угорців. Для їх освітніх потреб створено загальноосвітні школи з угорською мовою навчання, здійснюється підготовка рідною мовою в кількох вищих навчальних закладах регіону, зокрема в Ужгородському національному університеті, Закарпатському угорському інституті ім. Ференца Ракоці II (ЗУІ) та ін. Випускники цих закладів отримують вчительську спеціальність і йдуть працювати в школи регіону з угорською мовою навчання. Нерідко вони продовжують здобувати освіту як у ВНЗ України, так і в Угорщині. У зв'язку з цим постає низка проблем. По-перше, навчальні плани і програми угорськомовних ВНЗ мають, з одного боку, відповідати нормативним вимогам України, а з іншого – змістово й організаційно узгоджуватися з вимогами підготовки фахівців в Угорщині, яка є однією з країн-засновників Болонського процесу [3]. Друга проблема – мовна. Здійснюючи навчання угорською мовою, відповідні ВНЗ не можуть не опікуватися тим, щоб надати своїм вихованцям можливість соціалізуватися в українському суспільстві. І це, безперечно, на передній план виводить проблему білінгвалізації професійної

підготовки майбутнього вчителя. Своєю чергою, розв'язання цієї проблеми потребує пошуку нових підходів до розробки відповідної системи засобів навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми показує, що наукові розвідки у цьому напрямі фактично не проводились. Праці науковців присвячені здебільшого загальним проблемам підготовки педагогічних кадрів в Угорщині (А. Балог, З. Баторі, Д. Гуняді, Л. Зрінські, Й. Кардош, А. Карпаті, Т. Козма, К. Коллар, Б. Кочі, А. Ладань, М. Леврінц, Ф. Лоранд, М. Мозеш, Ю. Рийвійс, Л. Сабо, І. Фалуш та ін.) та Україні (М. Бурда, М. Гриньова, А. Дьомін, А. Кузьмінський, С. Лодатко, В. Моторіна, Н. Ничкало, Л. Нічуговська, С. Семенець, О. Скафа, І. Старіков, С. Скворцова, Н. Стефанова, Н. Хмель, О. Ярошенко та ін.). Роботи фахівців у галузі білінгвального навчання (Т. Боднарчук, Г. Верещагін, Н. Дуда, О. Слоньовська, В. Устименко, А. Ширін та ін.), як правило, стосуються англійської мови як другої мови в білінгвальному навчанні.

Мета статті – розкрити особливості змісту й структури системи білінгвальних завдань, призначених для педагогічного супроводу самостійної роботи студентів природничо-математичних спеціальностей під час вивчення фундаментальних дисциплін в умовах навчання, а також навести окремі приклади системи завдань, що сприятимуть успішному здійсненню білінгвалізації (угорсько-українській) навчання.

Виклад основного матеріалу. Згідно з Положенням "Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах", самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Як відомо, якщо навчальний матеріал опрацьовується особисто і завдання виконується індивідуально від його постановки до аналізу отриманих результатів, то студентом засвоюється не менше від 90 % інформації. При цьому керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів, якщо воно є, може здійснюватися викладачем або безпосередньо, наприклад, на консультаціях, або опосередковано – через спеціальні засоби навчання.

У деяких підручниках з педагогіки [7] засоби навчання визначаються лише як «допоміжні матеріальні засоби з їх специфічними дидактичними функціями». Проте такий підхід до розуміння

сутності засобів навчання значно звужує проблему їх використання у навчальному процесі. Як зазначають В. В. Краєвський та І. Я. Лернер, і в діяльності вчителя (викладача), і в діяльності учня (студента) використовуються не лише предметні, а й моторні (побудова дослідів, показ практичної діяльності) та інтелектуальні (логічні, конструктивні) засоби [4]. Такої самої думки дотримуються і А. М. Алексюк та В. І. Помагайба [5].

Засоби навчання, що використовуються у процесі навчання природничо-математичних дисциплін, мають певну специфіку. Причому, на наше переконання, інтелектуальні засоби займають серед них провідне місце. Ми виходимо з того, що до інтелектуальних засобів навчання природничо-математичних дисциплін відносяться: загальнолюдський досвід і знання, що втілюються у змісті навчання й відомостях про способи його пізнання й опанування; різноманітні історично вироблені знаково-символічні засоби фіксації змісту та діяльності з ним [6]; запитання, вправи і задачі як соціально-зумовлені засоби керування навчально-пізнавальною діяльністю тих, хто навчається; індивідуальний набір пізнавальних засобів – комплекс наявних в кожного студента знань, навичок і вмінь загальнонавчального й суто предметного характеру, в тому числі предметний тезаурус індивідуума.

Предметний тезаурус студента утворює не лише термінологія навчальної дисципліни, що вивчається, але й усі інші знаково-символічні засоби фіксації предметного змісту. Від ємності тезаурусу студента залежить його спроможність правильно виражати думку предметного змісту, використовуючи різні знаково-символічні засоби, та за різними знаково-символічними оболонками убачати, однаковий чи різний зміст у них загорнуто. Що ширший предметний тезаурус студента як елемент його загальної культури, то більше ступенів свободи для самовираження й самореалізації має особистість студента. При цьому збагачення предметного тезаурусу може відбуватися при вивченні кожного окремого об'єкта засвоєння та їх систем, навіть невеликих за обсягом.

До об'єктів засвоєння в межах певної навчальної дисципліни природничо-математичного циклу відносяться: поняття та їх означення, предметні факти

(співвідношення, формули, теореми, закони, закономірності тощо), способи діяльності (правила, алгоритми, методи і способи розв'язування задач, доведення тверджень, проведення спостережень і дослідів тощо). В умовах білінгвального навчання, зокрема угорсько-українського, викладачу необхідно дбати, щонайперше, про забезпечення рівноцінної ємності тезаурусу студента в кластерах обох мов. Зупинимося на цьому детальніше.

Дисципліна "Фізика з основами геофізики" входить до навчального плану підготовки бакалаврів-природничників ЗУІ. На допомогу студентам розроблено навчально-методичний посібник, написаний угорською мовою [2]. Він містить програму навчальної дисципліни, складену відповідно до вимог державного стандарту вищої освіти, тематику лекцій і практичних занять та тем, рекомендованих для самостійного опрацювання студентами; критерії оцінювання, перелік тем тестових завдань та орієнтовний перелік питань екзаменаційних білетів. У додатки винесено основні відомості зі шкільного курсу фізики, необхідні для вивчення дисципліни, а також короткі угорсько-український та українсько-угорський словники геофізичних термінів.

Із метою реалізації завдань білінгвальної підготовки фахівців, на нашу думку, під час вивчення дисципліни "Фізика з основами геофізики" студентам доцільно пропонувати, крім завдань суто предметного призначення, систему білінгвальних завдань, до складу якої входить кілька груп завдань.

До першої групи ми відносимо трирівневі завдання термінологічного характеру. Завдання першого рівня пов'язані із формуванням умінь студентів встановлювати двомовні термінологічні пари в межах певної порції навчального змісту. У завданнях другого рівня вимагається з'ясувати за текстом посібника, чи використовуються ці терміни в інших темах курсу і чи не змінюється тлумачення цих термінів залежно від місця їх використання в курсі. Третій рівень завдань цієї групи ми пов'язуємо із навчанням студентів створювати двомовне тлумачення певного терміна. Зазначимо, що змістову основу для завдань доцільно добирати не зі словників, наведених у додатках посібника, а в його основній частині. Наведемо приклади.

Фрагмент посібника [2].

Részletes tematika

1. Az anyag legáltalánosabb tulajdonságai és szerepük a földtudományi folyamatokban

1.1. Az anyag legáltalánosabb tulajdonságai

1.1.1. A részecske-hullám dualizmus

A mai atomképhez vezető út főbb állomásai. Atom, elektron, atommag. Az energiakvantum közvetlen bizonyítéka. Az elektron, mint hullám.

Az elektron viselkedésének matematikai megfogalmazása. A szabad elektron terjedésének törvénye.

A részecske-hullám dualizmus.

A Heisenberg-féle határozatlansági reláció.

A kötött állapotú elektron, atomi állapotok.

A kvantummechanika eredményei a legegyszerűbb atom esetében. Diszkrét atomi energiaszintek, főkvantumszám. A külső elektromos tér hatása a kötött elektronokra, alagútjelenség. A kovalens kémiai kötés.

Az atomi elektronállapotok kvantált tulajdonságai. Mellékvantumszám és mágnes kvantumszám. Az elektron spinje és a hozzá tartozó mágneses momentum. A periódusos rendszer felépítése: Pauli-elv, elektronpálya, elektronhéj, Hund-szabály.

Завдання 1.1 (перший рівень). Укажіть український аналог термінів:

- 1) földtudományi; 2) folyamatokban; 3) atommag.

Завдання 1.2 (перший рівень). Укажіть угорський аналог термінів:

- 1) геофізичний процес; 2) квантова енергія;
- 3) дифузія.

Завдання 1.3 (другий рівень). Як часто терміни, указані в завданні 1.1, зустрічаються в п. 1.1.1 посіб-

ника? Чи є однаковим їх тлумачення?

Завдання 1.4 (другий рівень). Як часто терміни, указані в завданні 1.2, зустрічаються в п. 1.1.1 посібника? Чи є однаковим їх тлумачення?

Завдання 1.5 (третій рівень). До вказаних термінів доберіть їх аналоги іншою мовою та вкажіть тлумачення цих термінів двома мовами. Заповніть таблицю 1.

Табл. 1. До завдання 1.5

A tudományos név	Értelmezése	Термін	Тлумачення
terjedésének			
		квантове число	
kovalens			
		хімічний зв'язок	
...			

Зрозуміло, що кількість термінів, яку наведено в прикладах завдань 1.1–1.5, не є вичерпною. Її доцільно визначати з огляду на дві обставини. Щонайперше треба враховувати, чи дробиться зміст навчального матеріалу дисципліни на окремі порції змісту для засвоєння. Не менш важливо з'ясувати, яку саме кількість індивідуальних наборів завдань треба

підготувати викладачу для того, щоб забезпечити самостійну роботу студентів. Отже, обсяг таблиці 1 до завдання 1.5 може бути значним.

Другу групу завдань ми пов'язуємо з утворенням студентами двомовних зв'язних текстів. І тут доцільними є завдання принаймні двох рівнів. Наведемо приклади.

Завдання 2.1 (перший рівень). Скориставшись текстом п. 1.1.1 посібника [2], завершіть речення угорською мовою:

- 1) Az elektron viselkedésének ... ;
- 2) A külső elektromos tér ...

Завдання 2.2 (перший рівень). Перекладіть українською мовою речення, які одержали в завданні 2.1.

Завдання 2.3 (другий рівень). У таблиці 2 наведено текст угорською мовою та його "машинний" переклад українською мовою. Удосконаліть український переклад та запишіть його в третій колонці таблиці.

Табл. 2. До завдання 2.3

Текст угорською мовою	"Машинний" переклад українською мовою	Удосконалений переклад українською мовою
A mai atomképhez vezető út főbb állomásai. Atom, elektron, atommag. Az energiakvantum közvetlen bizonyítéka. Az elektron, mint hullám.	Сьогодні мої основні етапи шляху картину. Атом, електрон, атомного ядра. Пряме доказ квантової енергії. Електрон як хвиля.	
...		

Зазначимо, що завдання, інверсійні до завдання 2.3, не варто пропонувати угорськомовним студентам. Як показує практика, такі завдання, хоча і є набагато легшими для студентів у лінгвістичному плані, але не приносять відчутної користі для їх двомовної предметної підготовки.

У завданнях третьої групи ми пропонуємо з'ясувати таке: у відповідях на які саме питання до екзамену з дисципліни "Фізика з основами геофізики" доведеться використовувати назву певного об'єкта засвоєння. І тут інверсійність завдань є необхідною. Перше завдання доцільно подати угорською мовою, друге – українською, а третє – обома мовами, причому переважаючи їх. Наведемо приклад третього завдання цієї групи.

Завдання 3.3. Укажіть питання до екзамену з дисципліни "Фізика з основами геофізики", відповідаючи на які необхідно використати:

- 1) поняття "Az elektron spinje";
- 2) закон дифузії електронів;
- 3) Hund-szabály.

Висновки. Підводячи підсумки, зазначимо, що зміст і структура системи завдань, призначених для організації самостійної роботи угорськомовних студентів, може і має виконувати роль помічника у їх білінгвальній професійній підготовці. Доповнення системи завдань, спрямованих на засвоєння угорськомовними студентами навчального змісту дисципліни "Фізика з основами геофізики", завданнями лінгводидактичного характеру, побудованих на базі текстів відповідного посібника, дозволить створити сприятливі умови для формування двомовного тезаурусу студентів природничо-математичного фаху, а також покращення якості їх професійної підготовки як майбутніх учителів загальноосвітніх шкіл з угорською мовою навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки : [електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>

2. Barkáts J. Fizika és geofizika alapjai: Segédlet önálló munkához (Боркач Є. І. Фізика з основами геофізики: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни). – Берегове, 2011. – 92 с.
3. Боркач Є. І. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін у вищих навчальних закладах Угорщини : дис. д-ра пед. н. : 13.00.04 / Боркач Євгеній Ілліч. – Черкаси, 2014. – 443 с.
4. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М. Н. Скаткина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
5. Педагогіка / За ред. М. Д. Ярмаченка. – К.: Вища шк., 1986. – 544 с.
6. Тарасенкова Н. А. Теоретико-методичні основи використання знаково-символьних засобів у навчанні математики учнів основної школи : дис. д-ра пед. н. : 13.00.02 / Тарасенкова Ніна Анатоліївна. – Київ, 2004. – 630 с.
7. Фіцула М. М. Педагогіка: Навч. посіб. для студ. вищих пед. закладів освіти. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – 528 с.

REFERENCES

1. Natsional'na strategiya rozvitku osviti v Ukraїni na 2012-2021 roki : [yelektronniy resurs]. – Rezhim dostupu : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>
2. Barkáts J. Fizika és geofizika alapjai: Segédlet önálló munkához
3. Borkach E. I. Theory and practice of training future Mathematics and Science teachers in Hungarian higher educational establishments: thesis. – Cherkasy, 2014. – 443 s.
4. Didaktika sredney shkoly: Nekotoryye problemy sovremennoy didaktiki / Pod red. M. N. Skatkina. – 2-ye izd., pererab. i dop. – M.: Prosveshcheniye, 1982. – 319 s.
5. Pedagogika / Za red. M. D. Yarmachenka. – K.: Vishcha shk., 1986. – 544 s.
6. Tarasenkova N. A. The theoretic-methodical principles of using of the sign and symbolic means in teaching mathematics of the basic school students : thesis. – Kyiv, 2004. – 630 s.
7. Fitsula M. M. Pedagogika: Navch. posib. dlya stud. vishchikh med. zakladiv osviti. – K.: Vidavnichiy tsentr «Akademiy», 2001. – 528 s.

The system of bilingual tasks for students of natural and mathematical specialities of universities with Hungarian language of instruction

H. Tarasenkova, E. Borkach

Abstract. The features of maintenance and structure of the system of bilingual tasks for didactic support of the self-study of fundamental disciplines by the students of natural and mathematical specialities of universities with Hungarian language of instruction are discussed in the article.

Keywords: *bilingual education, system of tasks, self-study of students, natural and mathematical specialities.*

Система билингвальных заданий для студентов естественно-математических специальностей университетов с венгерским языком обучения

H. A. Tarasenkova, E. Borkach

Аннотация. В статье раскрываются особенности содержания и структуры системы билингвальных заданий, предназначенных для дидактического сопровождения самостоятельного изучения фундаментальных дисциплин студентами естественно-математических специальностей вузов с венгерским языком обучения.

Ключевые слова: *билингвальное обучение, система заданий, самостоятельная работа студентов, естественно-математические специальности.*