

Отже, для перетворення категорії «*поняття*» в дієве знаряддя усвідомлення змісту механіки необхідно з'ясувати його генезис. Перевагою формування ключових понять механіки на теоретичному рівні, як уже зазначалося, є цілеспрямована діяльність вчителя із розкриття сутності поняття, його фізичного змісту, відновлення, реконструкція, створення поняття у фізичній науці. Розроблена методика навчання механічних явищ у базовому курсі фізики передбачає, насамперед, засвоєння змісту ключових понять, що спонукає особистість використовувати соціальний досвід, реалізовувати способи евристичної та дослідницької діяльності, потребує активізації самостійної навчально-пошукової роботи.

### Список використаних джерел

1. Головка М.В. Проблеми формування змісту базового курсу фізики та методики його реалізації в гімназії. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць*. Київ: Педагогічна думка, 2018. Вип. 21, С. 92–104.
2. Державний стандарт базової середньої освіти. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/76886/](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/).
3. Ляшенко О.І. Формування фізичного знання в учнів середньої школи: логіко-дидактичні основи. К.: Генеза, 1996. 128 с.

## ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІЛІНГВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

**Олендр Тетяна Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

[olendr@tnpu.edu.ua](mailto:olendr@tnpu.edu.ua)

**Дробик Надія Михайлівна**

доктор біологічних наук, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

[drobyk.n@gmail.com](mailto:drobyk.n@gmail.com)

**Степанюк Алла Василівна**

доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка,

[alstep@tnpu.edu.ua](mailto:alstep@tnpu.edu.ua)

Сучасні соціально-економічні та політичні змінами в світі вимагають більш активного входження різних країн у світовий геополітичний полікультурний діалог. Одним із чинників інтенсифікації такого діалогу є необхідність вільного володіння принаймні однією іноземною мовою, що привело до виникнення у світовій освітній практиці такого явища, як білінгвальна освіта. Для України

розвиток цієї освіти зумовлений загальною тенденцією до інтеграції у європейський простір, прагненням до діалогу культур і міжкультурної комунікації. Створення й укріплення взаємозв'язків педагогічних та наукових спільнот різних країн світу закономірно актуалізують потребу у дослідженні білінгвального навчання. Його впровадження дозволить забезпечити активну комунікацію суб'єктів освітнього процесу, розширить можливості працевлаштування та надасть переваги в кар'єрному зростанні. Відрадно, що національна політика підготовки галузевих фахівців, які б визнавались іншими державами та були конкурентоспроможними на сучасному ринку праці, зазнала значних позитивних змін, особливо стосовно рівня вивчення іноземних мов, загалом, та іноземних мов за фахом підготовки, зокрема.

Білінгвальна освіта (bilingual education) – освіта, в процесі якої використовуються дві мови – рідна (перша) та друга (іноземна). Форми використання двох мов (вербальна, письмова, візуальна, аудіо та інші), а також види дидактичних матеріалів та їхня мова не регламентується, але їхній рівень має відповідати середній мовній компетенції референтної групи. Перевага – крок в напрямку до освіти на кількох мовах (мультикультурна освіта). Недоліки пов'язані з недосконалістю системи підготовки білінгвальних педагогів та відсутністю відповідних навчальних посібників. Білінгвальне навчання – це різноманіття моделей та програм, об'єднаних єдиним принципом: в якості засобу навчання вживаються дві мови.

При розробці проблеми впровадження елементів такого навчання у професійну підготовку майбутніх учителів природничих наук ми виходили із припущення, що таке навчання принесе майбутньому фахівцю більше користі, ніж класичне, розвиваючи у студента різні професійні компетенції, які у майбутньому дадуть можливість конкурувати не лише на українському, а й на світовому ринку праці. При цьому враховувалась аксіома, що вирішення проблеми постійного вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах буде ефективним, якщо вона відбуватиметься не тільки з урахуванням кращих зразків української педагогічної освіти, а й із запровадженням позитивного досвіду професійної підготовки вчителів за кордоном, зокрема в США. Саме у цій країні полікультурна освіта має статус державної політики, який закріплений на законодавчому рівні (Акт про білінгвальну освіту (Bilingual Education Act), встановлено спеціальну одиницю вимірювання ступеня старіння компетентності – «період напіврозпаду знань» (half-life of knowledge), що актуалізує необхідність трактування освіти як неперервного процесу навчання. Крім того, США демонструють високий рівень розвитку природничої освіти, а отже і професійної компетентності педагогічних працівників [3; 4].

На основі аналізу системи підготовки вчителя природничих наук в умовах неперервної педагогічної освіти в США, з 2020-2021 н. р. у навчальний план підготовки магістрів спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка запроваджено курс «Підготовка вчителів природничих наук в університетах США». Цей курс належить до вибіркових дисциплін методичного спрямування. Мета навчальної дисципліни – формування у студентів системи знань про концепцію підготовки вчителів природничого профілю в США (структуру, особливості змісту, форм й методів навчання вчителів природничих наук в умовах неперервної педагогічної освіти), особливості змісту та структури моніторингу якості природничо-наукової підготовки фахівців та перспективи реалізації прогресивних ідей американського досвіду в освітній системі України. Специфікою є викладання англійською мовою із використанням різної дози допомоги викладача, залежно від рівня сформованості іншомовної компетентності студентів. Отже, в процесі викладання курсу відбувається певне узагальнення всіх знань і умінь, що їх отримав студент у межах навчання на природничих спеціальностях в університеті (зокрема, під час проходження педагогічної та науково-педагогічної практик) і, на основі отриманих знань, порівняння процесу формування професійно-методичної компетентності майбутнього вчителя природничих наук в Україні та США. Викладання курсу англійською мовою забезпечує значне покращення іншомовної компетентності. Обсяг дисципліни становить 3 кредити ECTS, загальна кількість годин – 90. На лекції відводиться 10 год., на практичні заняття – 20 год., а решта 60 год., на самостійну та індивідуальну роботу магістрантів [2].

Лекційна частина курсу охоплює вивчення загальних питань, що стосуються особливостей організації та змісту професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук у США, форм та методів професійної підготовки та моніторингу якості природничої освіти в університетах США. Практичні заняття спрямовані на поглиблення змісту головних тем лекційної частини курсу через вивчення компонентів, які забезпечують високий професіоналізм вчителя природничих наук в США; основних нормативних джерел, які визначають сутність професійної підготовки та педагогічної діяльності вчителів природничих наук в США; особливостей навчальних програм з підготовки вчителів природничих наук в США; методів професійного навчання вчителів природничих наук у США тощо.

Зміст дисципліни розділено на два тематичних модулі: «Підготовка вчителя природничих наук у США» та «Моніторинг якості природничої освіти в США». З огляду на те, що зміст курсу є чітко структурований, його обсяг можна легко розширювати, а також теми можуть варіювати. Самостійна робота студентів передбачає опрацювання літературних наукових джерел із проблем, які частково розкривають у процесі читання лекцій або обговорюють на практичних заняттях. Дослідницька робота студентів спрямована на оволодіння навиками самостійного опрацювання інформації (передусім – інформації з електронних джерел). Зокрема, студенти самостійно здійснюють аналіз і

порівняння елементів українського, американського й європейського досвіду з підготовки вчителів природничих наук, а також укладають словник до тем і перекладають реферовані тексти.

Організаційно-методичне забезпечення навчального процесу базується на розробці навчально-методичного комплексу дисципліни, який включає: робочу програму навчальної дисципліни; силабус; підручники і навчальні посібники; методичні матеріали і завдання до лекційних і практичних занять; індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів; поточні та підсумкові контрольні роботи для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу.

Найбільш ефективною формою подачі матеріалу є лекція у формі бесіди, що дає змогу студентам співставити теоретичні знання й практичні навички з інформацією про професійне навчання вчителів природничих наук в США. Також не можна не відзначити факт плідного поєднання бесіди з елементами дискусії, котра стає можливою через постановку проблемних питань. Установлення зв'язку нового матеріалу з наступним і підготовка студентів до сприйняття окремих тем курсу відбувається на основі принципу перспективності. При організації занять передбачається зв'язок вивченого матеріалу з наступним. Таким чином створюється база для міцного системного засвоєння наступних тем курсу. Закріплення одержаних знань та формування необхідних практичних умінь і навичок відбувається на основі принципу зв'язку теорії з практикою. Останній передбачає зв'язок викладання з життям, формування вмінь застосовувати набуті знання й навички в практичній, професійній та суспільній діяльності [1, с. 123].

Вимоги сьогодення щодо університетської освіти формують такі сучасні особливості викладання курсу «Підготовка вчителів природничих наук в університетах США», як студентоцентризм, увага до формування тих компетентностей майбутніх учителів природничих наук, які забезпечують якісний полікультурний освітній процес у закладах загальної середньої освіти за предметною спеціальністю «Природничі науки». Зміст дисципліни демонструє, що оволодіння знаннями дозволяє студентам краще орієнтуватися в реаліях сьогодення і забезпечує на основі засвоєних знань їхню конкурентоспроможність на національному, європейському та світовому ринках праці. При виборі тематичного та інформаційного наповнення важливо зважати на реалії сучасного розвитку суспільства. Запровадження аналогічних курсів у вітчизняну вищу освіту дасть змогу вдосконалити систему підготовки вчителів природничих наук України, підвищивши рівень як педагогічної діяльності освітян, так і навчальної успішності учнів.

### Список використаних джерел

1. Горошкіна О. Лінгводидактичні засади викладання курсу «Методика викладання лінгводидактичних дисциплін» у магістратурі. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2012. № 24 (259). Ч. II. С. 119-127.

2. Олендр Т. М. Робоча програма навчальної дисципліни «Підготовка вчителів природничих наук в університетах США» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Природничі науки)» за спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки). 17 с. URL.: <https://elr.tnpu.edu.ua/login/index.php>
3. Олендр Т. М., Степанюк А. В. Моніторинг якості природничої освіти в університетах США : монографія. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. 260 с.
4. Щур Н., Олендр Т., Степанюк А. Підготовка вчителя природничих наук в умовах неперервної педагогічної освіти в США : монографія. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. 266 с.

## **SOFT SKILLS DEVELOPMENT STRATEGIES FOR FUTURE TEACHERS OF MATHS AND NATURAL SCIENCES IN THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES**

**Malykhin Oleksandr Volodymyrovych**

Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Didactics Department, Professor,  
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine  
[malykhinalex1972@gmail.com](mailto:malykhinalex1972@gmail.com)

**Aristova Nataliia Oleksandrivna**

Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the International Relations  
and Research Cooperation Department, Professor,  
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine  
[n.aristova.na@gmail.com](mailto:n.aristova.na@gmail.com)

More and more scholars and practitioners are increasingly realizing that while studying at university future entrants to the labour market should acquire a broad range of skills and competences that could increase their competitiveness and rise potential earnings. In that regard, a special emphasis should be given to the problem of improving soft skills among future teachers of Maths and Natural Sciences. It is precisely these skills that enable students to achieve their full potential.

Studies published in the peer-review literature show that there is no consensus neither on the understanding of the concept of “soft skills” nor on the number of soft skills students should gain while studying. Thus, for instance, P. Kaushik and A. K. Kumar Bansal define soft skills as “essentially non-technical or non domain skills which are intangible but reflect in the effectiveness of a person at the workplace” [4, p. 150]. According to P. Klaus, J. M. Rohman, and M. Hamaker, soft skills are “the nontechnical traits and behaviors needed for successful career navigation” [5, p. 1]. M. Arat describes soft skills as “the skills that can be learned through training and make a better employee and person in terms of communication, adaptability and problem solving” [1, p. 47]. We regard soft skills as personal and interpersonal meta-abilities that enable employees to make positive contributions to their professional development, to be competitive, successful and more efficient in the workplace, to work well under pressure and to make sound decisions etc. P. Kaushik and