

differences of education and self-education in the preparation of future physics teachers for professional activities; specified management functions, content, methods and forms of management of the interaction of educational and self-educational processes in improving the quality of preparedness of future physics teachers for pedagogical work. The processes of socialization, professional growth of future physics teachers in the organization of education and self-education at the university, the essence, content, nature of the direction and management of these processes are specified.

Emphasis is placed on various aspects of socialization, professional orientation of education and self-education, management opportunities in ensuring the quality of education and competitiveness of future physics teachers.

The study concludes that interaction management provides human development and self-improvement during the acquisition of knowledge, skills and abilities that occur in interaction with random, relatively controlled and purposefully created living conditions and professional experience.

The interaction of the educational process and self-educational activity stimulates the manifestation of socially controlled socialization as a process of acquiring professional experience by future physics teachers and the development of their potential, which takes place in various institutions of the pedagogical sphere.

Management of interaction of these processes combines a set of certain standards of management of educational institution, organization of administrative activity, use of technical means, observance of requirements concerning relations with participants of educational and self-educational activity taking into account norms and principles of ethical norms, aesthetics and law.

It is emphasized that the sphere of the teacher's activity provides not only a creative approach to the tasks, but also a manifestation of managerial talent, managerial actions, creative qualities, and most importantly - managerial competence of the teacher and preparation of future physics teachers for self-management. self-educational activities.

Key words: management, interaction, educational and self-educational process, managerial culture and culture of managerial activity, socialization, professional orientation of education and self-education.

Дата надходження статті: 15.12 2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, доцент Чувасова Н.О.

УДК 378.141

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi47.184>

Сотер М. В.;

orcid.org/0000-0002-4626-0137

ПРОВІДНІ НАПРЯМИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ОВОЛОДІННЯ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ СТУДЕНТАМИ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

У статті наголошено, що іноземна компетентність інженера є ключем для відкриття можливостей співробітництва, встановлення й розвитку професійних високоефективних контактів з міжнародними партнерами, обміну фаховою інформацією між професіоналами, кваліфікованого й оперативного вирішення поставлених професійних задач через залучення міжнародного досвіду тощо.

Услід за О. Тарнопольським виокремлено провідні напрями оптимізації оволодіння іноземною мовою: навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін, змістовно-мовна інтеграція у навчанні, іноземне занурення.

Констатовано, що покорова імплементація представлених напрямків допоможе адаптувати студента до майбутньої професії та сприятиме підвищенню його мотивації, адже увесь освітній процес спрямовано на оптимізацію вивчення мови і фаху.

Обґрунтовано необхідність залучення таких видів навчальної діяльності, які максимально наближені до ситуації реальної фахової комунікації.

Схарактеризовано переваги провідних напрямів інтенсифікації оволодіння іноземною мовою студентами інженерно-технічних спеціальностей. До них віднесено посилення мотивації як до вивчення іноземної мови, так і фаху; налаштування суб'єкт-суб'єктної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу; побудова атмосфери взаємної довіри між студентом і викладачем; розширення можливостей навчання впродовж усього життя (lifelong learning), постійного самовдосконалення та саморозвитку; залучення професійно орієнтованих видів навчальної діяльності, які моделюють ситуації майбутнього фаху іноземною мовою; вивчення природної контекстуалізованої мови та ін.

Ключові слова: немовні заклади вищої освіти, навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін, професійно орієнтоване навчання, змістовно-мовна інтеграція у навчанні, іншомовне занурення.

Постановка проблеми. Загальновизнаним є той факт, що англійська мова є однією з найпоширеніших мов світу, мовою міжнародного спілкування, торгівлі, науково-технічного співробітництва, освіти. Більш того, вона є мовою, якою володіють як другою (нерідною) більшість людей у світі, що зумовлює необхідність її вивчення представниками всіх професій, не є виключенням і фахівці інженерно-технічних спеціальностей. Як зауважила Н. Кіш, «випускники інженерного факультету – це фахівці, які не тільки володіють знаннями та вміннями реалізації інженерних функцій під час розробки, впровадження та експлуатації виробничих об'єктів, але й здатні до міжкультурного професійного спілкування в іншомовному середовищі» [1, с. 5]. Іншомовна компетентність інженера слугує тим ключем, що відкриває можливості для співробітництва, встановлення й розвитку професійних високоефективних контактів з міжнародними партнерами, обміну фаховою інформацією між професіоналами, кваліфікованого й оперативного вирішення поставлених професійних задач через залучення міжнародного досвіду, розширює можливості навчання впродовж усього життя (lifelong learning), постійного самовдосконалення та саморозвитку тощо.

Відтак, постає потреба вивчення провідних напрямів інтенсифікації вивчення іноземної мови студентами інженерно-технічних спеціальностей.

Аналіз досліджень. Дослідження інноваційних напрямків оптимізації вивчення мови, у тому числі й іноземної, представлено у наукових розвідках як вітчизняних, так і зарубіжних науковців.

Так, проблема навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін (content-based second language instruction) розглядається у працях Д. Брінтона (D. Brinton), Дж. Крендалла (J. Crandall), М. Сноу (M. Snow), Г. Такера (G. Tucker), О. Тарнопольського та ін.

Змістовно-мовну інтеграцію у навчанні (CLIL – Content and Language Integrated Learning) досліджують Ф. Гуд (P. Hood), К. Далтон-Паффер (C. Dalton-Puffer), С. Дарн (S. Darn), Д. Койл (D. Coyle) та ін.

Питання іншомовного занурення (immersion) вивчали К. Кларк (K. Clark), С. Бургер (S. Burger), Дж. Каммінс (J. Cummins) та ін.

Мета статті: на основі вивчення сучасних досліджень схарактеризувати провідні напрями інтенсифікації оволодіння іноземною мовою студентами інженерно-технічних спеціальностей.

Виклад основного матеріалу. О. Тарнопольський виокремлює серед ефективних напрямів оптимізації оволодіння студентами іноземної мови для професійних цілей

є «навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін (content-based second language instruction), змістовно-мовна інтеграція у навчанні (CLIL – Content and Language Integrated Learning) та іншомовне занурення (immersion)» [2, с. 23].

Розглянемо детальніше кожен із напрямків.

Щодо першого напрямку – навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін, то його виокремлюють як інтегрований спосіб вивчення мови, що передбачає залучення текстів, тем, завдань із певних (немовних) дисциплін, як правило, фахових, при цьому зосереджуючи увагу на когнітивних, академічних мовних навичках необхідних для ефективного вивчення цих дисциплін [4, с. 83]. Такий підхід дозволяє студентам синхронно опанувати необхідний обсяг як програми певної (немовної) дисципліни, так і безпосередньо вивчати мову, що сприяє посиленню мотивації як до вивчення іноземної мови, так і фаху, й у комплексі дасть змогу підготуватися до ефективного виконання функціональних обов'язків у подальшій професійній діяльності, зокрема, використовувати отриманні комплексно знання для ведення продуктивної комунікації іноземною мовою з колегами закордону (під час проведення переговорів; презентації планів, перспектив досліджень і результатів роботи, представлення нових технічних розробок, ознайомлення з інструктажами, правилами техніки безпеки на виробництві тощо).

Разом із тим, О. Тарнопольський підкреслює необхідність розрізнення навчання мови через зміст спеціальних дисциплін із професійно орієнтованим навчанням. Учений зауважує, що читання іншомовних текстів за фахом, а після цього виконання лексичних і граматичних вправ є професійно орієнтованим навчанням, тоді як навчання мови через зміст спеціальних дисциплін, за визначенням О. Тарнопольського, включає «такі професійно орієнтовані види навчальної діяльності, які певною мірою моделюють фахову діяльність, а не просто спираються на її предметний зміст» [2, с. 24]. До них дослідник відносить «мозкові штурми та дискусії студентів із професійних питань, обговорення кейсів, студентські презентації професійного характеру, проєктну роботу та інші види навчальної діяльності, які виконуються не рідною мовою, а мовою, що вивчається» [там само].

При цьому варто зауважити, що вищевказані напрямки можуть існувати і взаємодоповнювати один одного. О. Тарнопольський пропонує імплементацію традиційного професійно орієнтованого навчання іноземній мові на перших курсах немовних вишів, тоді як навчання іноземної мови через зміст фахових дисциплін, на думку вченого, необхідно використовувати на другому курсі задля можливості подальшої імплементації іншомовного занурення (immersion) при викладанні самих цих фахових дисциплін на старших курсах немовних вишів [2, с. 25].

Щодо другого напрямку, а саме змістовно-мовної інтеграції у навчанні (CLIL – Content and Language Integrated Learning), то його, як відзначає С. Дарн (S. Darn), було уперше репрезентовано у 1994 році й започатковано у 1996 році через UniCOM (проєкт, що інтегрував Університет Ювяскюля (Фінляндія) та Європейську платформу для голландської освіти), він описує навчальні методики, де дисципліни викладаються іноземною мовою з подвійною метою, а саме для вивчення її змісту та одночасно для опанування іноземної мови [6]. Виокремлюючи суть CLIL, вчений зазначив, що вона полягає в тому, що фахові дисципліни викладаються та вивчаються мовою, яка не є рідною для студентів. Відтак, знання мови стає засобом вивчення змісту, мова інтегрується до широкої навчальної програми, навчання вдосконалюється за рахунок посилення мотивації та вивчення природної контекстуалізованої мови, а принцип засвоєння мови стає центральним [там само].

К. Далтон-Паффер (C. Dalton-Puffer) представляє перелік цілей CLIL, відносячи до них [5, с. 2-3]: розвиток навиків міжкультурної комунікації; підготовка до інтернаціоналізації; надання можливостей для вивчення змістової проблематики за допомогою різних підходів; доступ до специфічної термінології цільової мови;

підвищення загальної компетентності цільової мови; розробка навичок міжкультурної комунікації; урізноманітнення методів і форм практичного використання мови; підвищення мотивації навчання.

Як підтвердження вищевказаного, уточнено той факт, що навички ефективної комунікації іноземною мовою під час виконання професійних задач – це одна з основних вимог до інженерів у сучасному глобалізованому просторі. Для конкурентоспроможності й ефективного функціонування на ринку праці вони мають володіти специфікою фахової термінології, стандартів, патентів, баз даних, нормативної та проектно-технічної документації, нормативно-правових актів з охорони праці на виробництві, системами вимірювальних величин тощо. Як наголошує, Р. Шреста (R. Shrestha), якими кваліфікованими та досвідченими не були б інженери у фаховій діяльності, вони мають володіти високим рівнем спілкування, зокрема, професійного [8, с. 183-184]. Інженер повинен бути багатогранною особистістю, оскільки професія передбачає значну кількість покладених на нього посадових обов'язків, для ефективного виконання яких йому потрібно досконало спілкуватися [там само, с. 184].

Б. Турхан (B. Turhan) та Я. Киркгоз (Y. Kirkgöz) акцентують увагу на потребі студентам інженерних спеціальностей при вивченні англійської мови фокусуватися на мовленнєвих навичках, заохочувати їх до обопільної взаємодії. За умови, якщо спілкування буде взаємним, студенти зможуть відчувати успіх від використання англійської мови, що у свою чергу позитивно вплине на їхню мотивацію щодо її вивчення та дозволить створити сприятливе освітнє середовище. Вчені наголошують, що мовні курси повинні бути зосереджені на тому, як ефективно писати та спілкуватися англійською мовою [9, с. 273-274]. Так, взаємодія студентів одного з одним, а також і з викладачем, дозволяє створити ситуації, близькі до природної комунікації, і, таким чином, підготувати майбутніх фахівців до реальних ситуацій спілкування з іноземцями.

Д. Гупта (D. Gupta) також акцентує увагу на потребі спрямовувати зусилля на розвиток мовних навичок, які будуть потрібні студентам-інженерам у їхній майбутній професії, оскільки вони під час виконання функціональних обов'язків спілкуватимуться як усно, так і письмово у різних цілях, контекстах та ситуаціях [7, с. 137]. Мовна програма курсів повинна включати заходи, максимально наближені до справжніх ситуацій реального життя. Учений зазначає, що використання автентичного навчального матеріалу може покращити засвоєння мови та дасть можливість студентам розвивати мовну компетентність.

Іншомовне занурення, на думку О. Тарнопольського, є різновидом інтегрованого навчання. Вчений підкреслює, що за умови, «якщо у немовних вищах упроваджується і навчання через зміст, й іншомовне занурення, доцільно говорити про впровадження в них саме інтегрованого навчання, об'єднуючи обидва види єдиним широким за змістом терміном» [2, с. 25]. Учений вбачає основну відмінність між вищевказаними видами інтегрованого навчання у тому, що «навчання мови через зміст в основному проводиться на заняттях з ІМ, а про іншомовне занурення можна говорити, лише коли курс саме фахової дисципліни викладається ІМ» [там само]. При цьому покрокова імплементація вищевказаних напрямків дозволить занурити й адаптувати студента до майбутньої професії й, більше того, сприятиме підвищенню мотивації тих, хто навчається, адже увесь освітній процес спрямовано на оптимізацію вивчення мови і фаху, сприятиме налаштуванню суб'єкт-суб'єктної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу, побудові атмосфери взаємної довіри між студентом і викладачем.

Висновки. Грунтуючись на аналізі наукового доробку сучасних дослідників [2-8] та практичному досвіді його впровадження в освітній процес, можемо констатувати, що існують та досить дієвими є такі провідні напрями інтенсифікації оволодіння іноземною мовою студентами інженерно-технічних спеціальностей: навчання іноземної мови через зміст спеціальних дисциплін, професійно орієнтоване навчання, змістовно-мовна інтеграція у навчання, іншомовне занурення. Основні переваги цих напрямів:

посилення мотивації як до вивчення іноземної мови, так і фаху; налаштування суб'єкт-суб'єктної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу; побудова атмосфери взаємної довіри між студентом і викладачем; розширення можливостей навчання впродовж усього життя (lifelong learning), постійного самовдосконалення та саморозвитку; залучення професійно орієнтованих видів навчальної діяльності, які моделюють ситуації майбутнього фаху іноземною мовою; вивчення природної контекстуалізованої мови; розширення можливостей роботи зі спеціальними видами науково-технічної літератури, документації тощо; посилення практичного компонента вивчення іноземної мови здобувачами інженерно-технічних спеціальностей.

Вивчення зарубіжного досвіду імплементації в освітній процес основних напрямів оптимізації оволодіння іноземною мовою студентами задля подальшого адаптування кращих надбань до умов українських технічних закладів вищої освіти може стати предметом подальшого наукового дослідження.

Список використаних джерел:

1. Кіш Н. Педагогічні умови формування культури іншомовного професійного спілкування майбутніх інженерів: автореф. дис. ... канд. педагогічних наук: 13.00.04 / Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2015. 20 с.
2. Тарнопольський О. Навчання через зміст, змістовно-мовна інтеграція та іншомовне занурення у викладанні іноземних мов для професійних цілей у немовних вищах. *Іноземні мови*. 2011. № 3 (67). С. 23–27.
3. Coyle D. Listening to learners: an investigation into “successful learning” across CLIL contexts. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. 2013. No 16 (3), P. 244–266. URL: <https://doi.org/10.1080/13670050.2013.777384>
4. Crandall J., Tucker G. R. Content-Based Language Instruction in Second and Foreign Languages. *Foreign language education: issues and strategies*. Newbury Park, Calif.: Sage Publications, 1990. P. 83-96. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED366187.pdf>
5. Dalton-Puffer C. Outcomes and processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): current research from Europe. *Future Perspectives for English Language Teaching*. 2007. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.6729&rep=rep1&type=pdf>
6. Darn S. Content and Language Integrated Learning (CLIL): A European Overview. 2006. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490775.pdf>
7. Gupta D. Teaching English to Engineering Students in India. *Journal of Education and Practice*. 2013. Vol. 4, No 11. С. 131-138. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/234634394.pdf>
8. Shrestha R. N., Pahari B. R., Awasthi J. R. Impact of English on the Career of Engineering Students: A Brief Overview in G(local) Context. *Journal of the Institute of Engineering*. 2015. No 11 (1). P. 182-188.
9. Turhan B., Kırkgöz Ya. Motivation of engineering students and lecturers toward English medium instruction at tertiary level in Turkey. *Journal of Language and Linguistic Studies*. 2018. 14 (1). P. 261–277.
10. Walker C. L., Tedick D. J. The complexity of immersion education: Teachers, addresses and issues. *Modern Language Journal*. 2000. Vol. 1, No. 84. P. 93940.

References:

1. Kish, N. (2015). *Pedahohichni umovy formuvannia kultury inshomovnoho profesiinoho spilkuvannia maibutnikh inzheneriv* [Pedagogical conditions of formation of foreign language professional communication culture of future engineers]. (Extended abstract of candidate's thesis). Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Ternopil [in Ukrainian].
2. Tarnopolskyi, O. (2011). *Navchannia cherez zmist, zmistovno-movna intehratsiia ta inshomovne zanurennia u vykladanni inozemnykh mov dlia profesiinykh tsilei u nemovnykh vyshakh* [Content Based Instruction, Content and Language Integrated Learning and Foreign Language Immersion in foreign language teaching for specific purposes at nonlinguistic educational institutions]. *Inozemni movy*, 3 (67), 23-27 [in Ukrainian].

3. Coyle, D. (2013). Listening to learners: an investigation into “successful learning” across CLIL contexts. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 16 (3), 244–266. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13670050.2013.777384> [in English].
4. Crandall, J., & Tucker, G. R. (1990). Content-Based Language Instruction in Second and Foreign Languages. In *Foreign language education: issues and strategies* (pp. 83-96). Newbury Park, Calif.: Sage Publications. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED366187.pdf> [in English].
5. Dalton-Puffer, C. (2007). Outcomes and processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): current research from Europe. *Future Perspectives for English Language Teaching*. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.6729&rep=rep1&type=pdf> [in English].
6. Darn, S. (2006). Content and Language Integrated Learning (CLIL): A European Overview. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490775.pdf> [in English].
7. Gupta, D. (2013). Teaching English to Engineering Students in India. *Journal of Education and Practice*, 4, 11, 131-138. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/234634394.pdf> [in English].
8. Shrestha, R. N., Pahari, B. R., & Awasthi, J. R. (2015). Impact of English on the Career of Engineering Students: A Brief Overview in G(local) Context. *Journal of the Institute of Engineering*, 11(1), 182-188 [in English].
9. Turhan, B., & Kırkgöz, Ya. (2018). Motivation of engineering students and lecturers toward English medium instruction at tertiary level in Turkey. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 14(1), 261–277
10. Walker, C. L., & Tedick, D. J. (2000). The complexity of immersion education: Teachers, addresses and issues. *Modern Language Journal*. Vol. 1, No 84. P. 93940.

Soter M. V.,

orcid.org/0000-0002-4626-0137

LEADING DIRECTIONS OF INTENSIFICATION OF FOREIGN LANGUAGE LEARNING BY STUDENTS OF ENGINEERING AND TECHNICAL SPECIALTIES

The article emphasises that the engineer’s foreign language competence is the key to opening opportunities for cooperation, establishing and developing highly effective professional contacts with international partners, exchange of professional information among specialists, qualified and prompt solution of professional tasks through international experience.

Following O. Tarnopolsky, the leading directions of optimization of foreign language learning have been singled out: content-based second language instruction, content and language integrated learning (CLIL), foreign language immersion.

It has been stated that the step-by-step implementation of presented directions help to immerse and adapt the student to the future profession and increase his/her motivation, because the whole educational process is aimed at optimising the study of language and specialty.

The necessity of involving such types of educational activities which are as close as possible to the situations of real professional communication has been substantiated.

The advantages of leading directions of intensification of foreign language learning by students of engineering and technical specialties have been characterised. These advantages include increasing motivation for both learning a foreign language and profession; setting up subject-to-subject interaction among all participants of the educational process; building an atmosphere of mutual trust between student and teacher; expanding lifelong learning opportunities, continuous self-improvement and self-development; involvement of professionally oriented types of educational activities that model the situation of the future profession in a foreign language; study of natural contextualized language, etc.

Key words: nonlinguistic tertiary educational establishments, content-based second language instruction, professionally oriented instruction, content and language integrated learning (CLIL), foreign language immersion.

Дата надходження статті: 24.12.2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, доцент Рускуліс Л. В.