

УДК 378.09

**ВИКОРИСТАННЯ ПІДХОДУ, БАЗОВАНОМУ НА ВИРІШЕННІ КОМУНІКАТИВНИХ ЗАВДАНЬ  
(TASK-BASED APPROACH) ДЛЯ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОВНОГО ПОРТФЕЛЮ  
У ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ НА ДОВУЗІВСЬКОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ**

Некислих Катерина Михайлівна

Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0001-7629-7427

email Katrin\_Sumy@i.ua

Баталова Ала Борисівна

Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0003-2059-9594

email allabatalova@ukr.net

У даній статті проаналізовано як підхід, базований на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) впливає на розуміння та засвоєння математики й на формування математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання. З'ясовано, що такий підхід формування математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання забезпечує не лише розвиток певних видів математичного мислення, підвищення мотивації до вивчення цієї дисципліни, формування самостійності і відповідальності студента за результати своєї діяльності через збільшення частки його автономії у навчальній діяльності творчого та дослідницького характеру, але й розвиває як термінологічний словниковий запас студентів, так і загальні комунікативні вміння. Проаналізовано як може виглядати курс математики для іноземних студентів на довузівському етапі навчання з використанням підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*).

**Ключові слова:** іноземні студенти, довузівський етап навчання, навчання математики, підхід, базований на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*), формування мовного математичного портфелю.

DOI: <https://doi.org/10.32845/msnau.2019.3.10>**Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Останнім часом спостерігається тенденція зростання кількості іноземних студентів, які вирішили здобувати професійну освіту в українських закладах вищої освіти, що актуалізувало вивчення та вирішення педагогами-науковцями проблеми навчання студентів-іноземців в Україні, зокрема й на довузівському етапі навчання. Підготовка з математики входить у перелік головних навчальних дисциплін у системі довузівської підготовки зазначених студентів, проте викладачі математики зустрічаються з такими складнощами як-от: брак адаптованої навчально-методичної літератури з математики; невідповідність між попередньою математичною підготовкою студентів та національними вимогами до сформованості набору певних математичних компетенцій; обмежений як загальний словниковий запас української мови, так і математичний мовний портфель у тому ж числі; мовний бар'єр та складнощі у вимові деяких математичних термінів. Окрім цього, викладання математики базується на методиці викладання української мови як іноземної, що означає, що викладач математики стикається з дилемою: на чому зосереджуватися у першу чергу: на вивченні термінології (мови), чи математики, і що, в свою чергу, має негативний вплив на якість підготовки іноземних студентів на довузівському етапі навчання. Отже, пошук альтернативних підходів, які б забезпечили викладача математики інструментарієм комплексного вирішення окресленої проблеми є нагальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти проблеми навчання іноземних студентів, й на довузівському етапі зокрема, висвітлюються у працях українських і зарубіжних науковців-педагогів та психологів, а саме: О. Білоус, Н. Булгакової, О. Віхрова, Т. Грицик, Н. Зінонос, В. Коломієць, В. Кравець, О. Кравець, Ю. Максименко, В. Ніколаєнко, О. Палки, О. Резван, Н. Сосницької та інших [1; 2; 3; 4; 5]. Попри наявність значної кількості досліджень, вважаємо за

необхідне більш поглиблено розглянути особливості формування математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання з використанням підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*).

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Проаналізувати як підхід, базований на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) впливає на розуміння та засвоєння математики й на формування математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання.

**Виклад основного матеріалу.** В основі підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) покладено ідею створення потреби у студента в навчанні та використанні мови через спрямування його діяльності на вирішення двоєдиного завдання, а саме: досягнути конкретного практичного результату й використання мови як інструменту для реалізації попереднього. Наприклад, групі студентів для вирішення математичної задачі чи прикладу може надаватися викладачем список слів для використання. Такий підхід до навчання студентам опанувати як навчальні дії і способи діяльності, що вони реалізують через проектування й організацію спеціальних видів навчальної діяльності, так і мову [4]. Значною перевагою цього підходу є те, що він зміщує акценти з накопичення нормативних знань, умінь та навичок у бік формування і розвитку в студентів практичних здатностей.

Даний підхід базується на нижчеперелічених принципах, а саме:

Діяльності – студент отримує знання не пасивно, а в процесі активної відповідальної умотивованої навчальної праці, добуваючи їх сам, усвідомлюючи, розуміючи і приймаючи систему навчання.

Безперервності – відображає послідовність й наступність між всіма ступенями і етапами навчання на рівні технології, змісту і методики.

Цілісності – студент формує цілісне й системне уявлення про світ.

Посильності – студент навчається з урахування його власних можливостей.

Психологічної комфортності – навчальне середовище є природнім, а атмосфера – доброзичливою, спрямованою на налагодження співробітництва й базується на діалогових формах взаємодії.

Варіативності – забезпечує формування здібностей до селекції варіантів та прийняття адекватних рішень відповідно до ситуації.

Творчості – орієнтований на творче начало в освітньому процесі.

Основні положення підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) (також має назву діяльнісний підхід) висвітлені у наукових працях таких психологів, як-от: Б. Бадмаєва, Л. Виготського, П. Гальперіна, Г. Костюка, О. Леонтєва, С. Максименкота ін. Зазначений підхід склав теоретико-методологічну основу розвивального (С. Семенець, З. Слєпкань) й евристичного (О.І. Скафа) навчання математики, семіотичного підходу до математичної підготовки (Н. Тарасенкова), концепції інтенсифікації навчання математики студентів закладів вищої технічної освіти (К. Власенко), й мобільних математичних середовищ (С. Семеріков). Таким чином, ключовим елементом цього підходу є завдання, процес виконання якого організований за певним алгоритмом.

Зобразимо комунікативне завдання у вигляді діаграми (див. Рис. 1)



Рис. 1 Компоненти завдання (модифіковано від Нунана, 2004) [6].

Як представлено на діаграмі, компоненти завдання включають цілепокладання, як з боку студента, так і з боку викладача, які мають бути реалізовані у певному навчальному середовищі за певних умов, що змінює роль викладача з керівника процесу на фасилітатора чи ментора. Тобто, завдання виглядає як послідовність певним чином організованих видів діяльності, виконання яких має привести студента (групу студентів до певного очікуваного результату).

Ефективне завдання повинне відповідати певним вимогам, а саме таким як: сфокусованість на намірах, на зацікавленості студентів й значущості матеріалу для них особисто, на їх успішному досягненні запланованого результату, відповідність реаліям життя. Цілі й очікувані результати навчання мають значною мірою узгоджуватися труднощами завдання. Типами таких завдань можуть бути: скласти список

(мозковий штурм та/або виявлення фактів (наприклад, речі, якості, люди, місця, особливості, речі, які потрібно зробити, причина); розмістити у певному порядку, впорядкувати чи сортувати: послідовність, ранжування, класифікація (наприклад, послідовне зображення зображень, ранжирування предметів за вартістю, популярністю, негативом чи позитивом); співвідношення/співставлення (наприклад, встановити відповідність описам до зображень, інструкціям до карти); порівняння: пошук подібностей чи відмінностей (наприклад, гра в «Знайди різницю»); вирішення проблеми: логічні головоломки, проблеми з реального життя, тематичні дослідження, неповні тексти (наприклад, логічні проблеми, пропонування та оцінка рішень, прогнозування); проекти та творчі завдання (наприклад, проведення та звітування про опитування, розробка брошури); обмін особистим досвідом: думки, реакції.



Рис. 2 Алгоритм реалізації завдання (модифіковано від Нунана (2004), адаптовано до математичного контексту дослідження)

На думку Девіда Нунана [6], реалізація діяльнісного підходу (й у навчанні математики також) виглядає як цикл пізнавальних дій, а саме: сприйняття, усвідомлення й запам'ятовування навчального матеріалу, з його наступним застосуванням на практиці (див. Рис. 2).

Розглянемо реалізацію такого алгоритму на прикладі виконання іноземними студентами наступного завдання:

**Приклад 1.** Під час вивчення властивостей функцій, пояснюючи функцію  $f(x) = (110 \cdot (\ln x - 2)) / 2$ , студентам-іноземцям можна запропонувати визначити залежність ємності легенів людини від віку.

**Педагогічні завдання:** ознайомитися з властивостями функції, зрозуміти як вони втілюються у практику життя, сформулювати й відпрацювати термінологічний вокабулярій.

**Повторення і активізація:** повторення попередніх тем з акцентом на їх зв'язок. Виконання тренувальних вправ самостійно чи у групах по 2-3 особи.

**Перевірка роботи однокласника з коментарями.**

**Застосування до реалії життя:** визначити залежність ємності легенів людини від віку (обговорення в групах з 3-4 осіб; обґрунтування рішення для загальної групи).

**Навчальне середовище:** група 3-4 особи.

Така ж схема може мати застосування і у нижче поданих завданнях.

**Приклад 2.** Розрахуйте вартість жалюзі на одне вікно, якщо розмір віконного отвору складає  $2100 \times 2000$  мм, ціна однієї планки розміром  $1,5 \text{ см} \times 1 \text{ м} = 24 \text{ грн}$ , робота по збору виробу коштує  $120 \text{ грн}$ .

**Приклад 3.** Вирахуйте кількість листів заліза розміром  $120 \text{ см} \times 105 \text{ см}$ , які потрібно купити, щоб виготовити 19 металевих ящиків без верхньої частини розміром  $40 \text{ см} \times 25 \text{ см} \times 10 \text{ см}$ .

Ілюстративним прикладом використання підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) для розвитку грамотного, логічно вірного математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі може слугувати використання завдання по створенню математичних казок, фантастичних історій, оповідань

на задані теми.

Заняття, які використовують підхід, базований на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*) можливо поділити на чотири групи (за їх цілями): 1) евристичні (когнітивно-пошукові); 2) повторення й закріплення; 3) загально-навчального спрямування; й 4) розвиваючого контролю (регулятивно-оціночні).

Проаналізуємо як може виглядати курс математики для іноземних студентів на довузівському етапі навчання з використанням підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (*task-based approach*). Наше бачення такого курсу базується на особливостях психології та поведінки іноземних студентів у період адаптації. Принагідно, такий курс може доповнюватися елементами технології особистісно орієнтованого навчання, проектні технології, технології розвитку критичного мислення, технології інтерактивного навчання, евристичного навчання, ІКТ технології.

Найголовніше, це не має бути онлайн-курс, хоча звичайно ж певні завдання можуть виконуватися застосовуючи Інтернет, оскільки, по-перше, навчальні цілі вищезазначеного курсу цілковито відрізняються від цілей в онлайн-курсу і роблять значний акцент на персональну взаємодію через комунікацію, а по-друге, дистанційний курс часто програмується на рахування невдалих спроб, що стає певним психологічним тягарем для студента з негативними наслідками у сенсі небажання вивчати дисципліну.

Друга головна вимога – це структура курсу: завдання, додаткові ресурси, сегментація курсу, система оцінювання й заохочення й управління навчанням й комунікацією. Головною стратегією має бути перехід до більш ефективних методів навчання і таких, які підвищують очікування від студентів. Наприклад, студенти можуть залучатися до вибору чи компіляції ресурсів, які максимально відповідають їх індивідуальним стилям навчання, отримувати допомогу в режимі реального часу.

Така програма може підвищити очікування та покращити результати навчання без врахування невдалих спроб.

Студенти матимуть змогу навчатися у власному темпі враховуючи власні можливості.

Отже, такий підхід формування математичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання забезпечує не лише розвиток певних видів математичного мислення, підвищення мотивації до вивчення цієї дисципліни, формування самостійності і відповідальності студента за результати своєї діяльності через збільшення частки його автономії у навчальній діяльності творчого та дослідницького характеру, але й розвиває як термінологічний словниковий запас студентів, так і загальні комунікативні вміння.

**Висновки.** Аналіз загально-теоретичних та прикладних аспектів підходу, базованому на вирішенні комунікативних завдань (task-based approach) для формування матема-

тичного мовного портфелю у іноземних студентів на довузівському етапі навчання дозволив нам зробити декілька узагальнень: **а)** даний підхід спрямований на вирішення двоєдиного завдання, а саме: подолання фонетичних труднощів, з якими зустрічаються іноземні студенти під час вивчення математики і опанування математичною термінологією; **б)** дозволить відійти від практики фокусування на невдалих спробах, а змістити акценти у бік результату; **в)** змінить роль викладача з керівника процесу на фасилітатора чи ментора; **г)** стимулюватиме інтерес студента до вивчення математики.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні математичної підготовки іноземних студентів з метою виявлення прогалини і розробки програм диференційованого навчання математики з урахуванням невідповідностей.

#### **Список використаної літератури:**

1. Білоус О. А. Особливості математичної підготовки студентів-іноземців / О. А. Білоус, Ю. М. Максименко // Актуальні проблеми навчання іноземних студентів на сучасному етапі : міжнар. наук-практ. семінар, 28–29 лют. 2012 р. : матеріали доп. – Суми, 2012. – С. 148–151.
2. Булгакова Н. Б. Система пропедевтичної підготовки іноземних громадян з природничих дисциплін у технічному університеті : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Наталія Борисівна Булгакова. – К., 2002. – 446 с.
3. Віхрова О. В. Методичні особливості навчання математики іншомовних студентів на підготовчих факультетах вітчизняних вузів / О. В. Віхрова, Н. О. Зінонос // Актуальні питання природничо-математичної освіти : зб. наук. праць. – Суми : ВВГП «Мрія», 2013. – С. 5–8.
4. Про деякі особливості викладання математичних дисциплін іноземним студентам за кредитно-модульною системою / О. В. Карупу, Т. А. Олешко, В. В. Пахненко // Вісник Черкаського університету. Серія : педагогічні науки. – 2013. – Вип. 8 (261). – С. 52–57.
5. Резван О. О. Педагогічні умови розвитку пізнавальних потреб у іноземних студентів у процесі навчання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. О. Резван. – 2008. – 17 с.
6. Nunan D. Designing Tasks for the Communicative Classroom / David Nunan. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004. – 224 p.

**Nekislykh K. M.,** Sumy National Agrarian University, Ukraine

**Batalova A.B.,** Sumy National Agrarian University, Ukraine

**The use of the task-based approach to develop a mathematical language portfolio in foreign students at the pre-enrollment stage.**

*This article analyzes how a task-based approach affects the understanding and mastery of mathematics and the formation of a mathematical language portfolio in foreign students at the pre-university stage of study. It was found that this approach to the formation of a mathematical language portfolio in foreign students at the pre-university stage of education provides not only the development of certain types of mathematical thinking, increased motivation to study this discipline, the formation of student independence and responsibility for the results of his/her activity for increasing the share of their autonomy in the educational activities of a creative or a research nature, but also develops both the terminological vocabulary of students and overall communicative skills. It analyzes how a mathematics course for foreign students at the pre-university stage of education can look like when using the task-based approach. The author's vision of an article of such a course is based on the psychological characteristics and the behavior of foreign students during the adaptation period. Additionally, such a course can be supplemented by the use of project technology, technology for the development of critical thinking, technology of interactive learning, heuristic learning, ICT technology. The analysis of general theoretical and applied aspects of the use of the task-based approach to form a mathematical language portfolio in foreign students at the pre-university stage of study allowed us to make several generalizations: a) this approach is aimed at solving a two-pronged problem, namely: overcoming the phonetic difficulties encountered by foreign students in the study of mathematics and the development of mathematical terminology; b) it will allow you to move away from the practice of focusing on unsuccessful attempts, and shift the focus to the side of the result; c) it will change the role of the teacher from the head of the process to the facilitator or mentor; g) it will stimulate students' interest in the study of mathematics. It could be a prospect to further study the mathematical background of foreign students in order to identify gaps and develop programs for differentiated teaching of mathematics, taking into account those inconsistencies.*

**Keywords:** foreign students, pre-university stage of study, teaching mathematics, task-based approach, the development of a language mathematical portfolio.

Дата надходження до редакції: 29.07.2019